

**PENGARUH SIKAP KREATIF DALAM MODEL
PEMBELAJARAN *DISCOVERY* TERHADAP KEMAMPUAN
BERFIKIR KRITIS SISWA MATA PELAJARAN IPA KELAS
V SDN NGEMPLAK**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Masfuatus Sa'adah
34301400547

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PENGARUH SIKAP KREATIF DALAM MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SDN NGEMPLAK

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

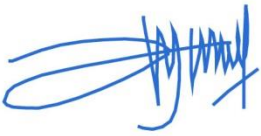
Oleh
Masfuatus Sa'adah
34301400547

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

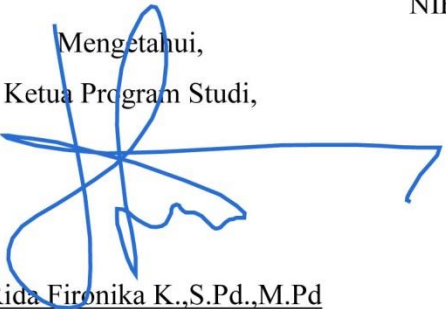
Pembimbing I


Jupriyanto, S.Pd., M.Pd
NIK. 211313013

Pembimbing II


Yunita Sari, S.Pd., M.Pd
NIK. 211315025

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd
NIK. 211312012

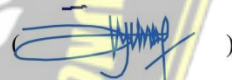
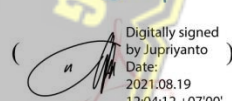
LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SIKAP KREATIF DALAM MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA MATA PELAJARAN IPA KELAS V SDN NGEMPLAK

Disusun Dan Dipersiapkan Oleh
Masfuatus Sa'adah
34301400547

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada tanggal 16 Juli 2021.
Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji	: Dr. Rida Fironika K,S.Pd., M.Pd () NIK 211312012
Penguji 1	: Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd () NIK 211315026
Penguji 2	: Yunita Sari, S.Pd., M.Pd () NIK 211315025
Penguji 3	: Jupriyanto, S.Pd., M.Pd () NIK 211313013

Digitally signed
by Jupriyanto
Date:
2021.08.19
12:04:12 +07'00'

Semarang, 16 Juli 2021

Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Dekan, S.Pd., M.Pd
NIK 211312011

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Masfuatus Sa'adah
NIM : 34301400547
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**PENGARUH SIKAP KREATIF DALAM MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA
MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD N NGEMPLAK**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya nulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 16 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,




Masfuatus Sa'adah
34301400547

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MASFUATUS SA'ADAH
NIM : 34301400547
Program Studi : PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat Asal : Ds. SAYUNG LOR RT:02/02, SAYUNG, DEMAK
No. HP/Email : 081228574942

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/
Skripsi/Tesis/Disertasi* dengan judul :

PENGARUH SIKAP KREATIF DALAM MODEL PEMBELAJARAN
DISCOVERY TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA
MATA PELAJARAN IPA KELAS V SD N NGEMPLAK

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta
memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk di simpan, dikelola
dalam pangkalan data, dan dipublikasinya di internet atau media lain untuk
kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai
pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila kemudian hari
terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini,
maka segala bentuk tuntutan Hukum akan saya tanggung secara pribadi
tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 16 Juli 2021

Yang menyatakan,



MASFUATUS SA'ADAH

*coret yang tidak perlu

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

INNALLOHA MA'ASH-SHOOBIRIIN

Sungguh, Allah beserta orang-orang sabar” (Q.S Al-Anfal: 46)

MAN JADDA WA JADDA

Barang siapa yang bersungguh-sungguh maka pasti akan berhasil.

ALLOHUMMA ZIDNII YAQIINAN ILAIKA,

ALLOHUMMA ZIDNII KHUBBAN ILAIKA WARASUULIKA

Ya ALLAH, anugerahkanlah kepadaku tambahan Yaqin kepada Engkau, Ya ALLAH, anugerahkanlah kepadaku tambahan Cinta kepada Engkau dan Utusan Engkau

LAA HAULA WA LA QUWWATA ILLA BILLAHIL ALIYIL ADZIM

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur atas segala rahmat dan karunia Allah SWT, karya ini kupersembahkan kepada :

1. Untuk kedua orang tua tercinta Bapakku Samsuri (Alm) dan Ibuku Zaenab (Almh) yang tidak pernah lelah mendoakan dan mendampingi setiap langkahku
2. Untuk kakakku S. Asrofah khususnya, Mat Zunari, Nur Rozi, Suwandi, Muhdhor, ponakanku Siti Karimatul Fitriya ,dll yang memberikan do'a dan bantuan
3. Guruku Mbah KH. Arifin Asif Noor dan Bapak K. Muhtarom yang telah memberikan nasehat dan do'a
4. Sahabat-sahabatku Ratna , Nur Imama, Saidatur Rohmah, Alfiyaturni Muzayyanah, Sulis Tiani, Nur rofiah, Setyo Mahfudzi A, Samsul Hadi
5. Untuk teman-teman seperjuanganku PGSD Angkatan 2014 yang senantiasa kompak dan saling memberi suport serta Almamaterku tercinta

ABSTRAK

Masfuatus, Sa'adah. 2021. Pengaruh Sikap Kreatif Dalam Model Pembelajaran Discovery Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V SD N Ngemplak, Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Jupriyanto, S.Pd.,M.Pd, Pembimbing II: Yunita Sari, S.Pd.,M.Pd.

Berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA dalam pembelajaran IPA masih rendah, maka diperlukannya upaya untuk memaksimalkan berpikir kritis tersebut. Desain dalam penelitian ini yaitu dengan *Quasi Experimental Design*. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh sikap kreatif siswa dan untuk mengetahui perbedaan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah kelas V SD N Ngemplak. Data yang diperoleh dianalisis untuk uji hipotesis, yaitu uji regresi dan uji *Independent T-test*. Hasil analisis data akhir diperoleh dengan kesimpulan bahwa: (1) sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* mempengaruhi berpikir kritis siswa dengan perolehan nilai a sebesar 80,326 dan nilai b sebesar 0,017. Persamaan regresi dalam penelitian ini yaitu $Y=80,326 + 0,017 X$, dan (2) ada perbedaan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah dengan perolehan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,613 > 2,179$ yang berarti H_a diterima.

Kata Kunci: Pengaruh, Sikap Kreatif, *Discovery Learning*

ABSTRACT

Masfuatus, Sa'adah. 2021. *The Influence of Creative Attitudes in the Discovery Learning Model on Critical Thinking Skills in Science Subjects in Class V SD N Ngemplak*, Thesis. Elementary School Teacher Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Supervisor I: Jupriyanto, S.Pd.,M.Pd, Supervisor II: Yunita Sari, S.Pd.,M.Pd.

Students' critical thinking in science learning in science learning is still low, so efforts are needed to maximize critical thinking. The design in this research is Quasi Experimental Design. This study aims to determine the effect of students' creative attitudes and to determine the difference between students' critical thinking using the Discovery learning model and students' critical thinking using class V lectures at SD N Ngemplak. The data obtained were analyzed to test the hypothesis, namely the regression test and the Independent T-test. The results of the final data analysis are obtained with the conclusion that: (1) creative attitude in the Discovery learning model affects students' critical thinking with an a value of 80.326 and a b value of 0.017. The regression equation in this study is $Y=80.326 + 0.017 X$, and (2) there is a difference in the critical thinking of students who use the Discovery learning model and critical thinking of students who use lectures with a value of $t_{\text{(count)}} > t_{\text{(table)}}$ which is $4,613 > 2,179$ which means H_a is accepted.

Keywords: Influence, Creative Attitude, Discovery Learning

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr Wb Walmaghfiroh Fiddunya Wal Akhirah

Segenap puji syukur kehadiran Allah SWT peneliti haturkan atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan hasil yang sesuai dengan apa yang diharapkan. Usaha keras dan pantang menyerah peneliti lakukan demi terselesaikannya Skripsi dengan judul **“Pengaruh Sikap Kreatif Dalam Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Ngemplak”**. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW pemimpin umat dan suri tauladan yang terbaik yang senantiasa kita harapkan Syafa'atnya didunia maupun diakhirat kelak.

Penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat penulis untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan program studi pendidikan guru sekolah dasar. Dalam penyusunan ini telah banyak hal yang peneliti terima, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terselesaikannya skripsi ini tentunya tidakkan terlepas tanpa bantuan dari berbagai pihak. Atas segala bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. H. Bedjo Santoso, MT., Ph.D., Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Turahmat, S.Pd, M.Pd, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.
3. Dr. Rida Fironika K., S.Pd.,M.Pd., Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP.
4. Jupriyanto, S.Pd.,M.Pd., dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan saran, dukungan dan bimbingan.
5. Yunita Sari, S.Pd., M.Pd dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan saran.
6. Suharsih, S.Pd, Kepala SD Ngemplak yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis dalam melaksanakan wawancara dan observasi untuk penyusunan skripsi.
7. Mardiaty, S.Pd., guru kelas V yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis melaksanakan wawancara dan observasi untuk penyusunan skripsi.
8. Bapak dan ibu tercinta yang selalu senantiasa meemberikan do'a, nasehat, kasih sayang dan semangat selama ini.
9. Kakak saya Siti Asrofah khususnya dan lainnya, yang telah mendukung dan selalu memberikan semangat.
10. Serta teman saya Nur Imama Rofi'ah, Ratna Wijayanti, Alfiyatum Muzayyanah, Saidatur Rohmah yang senantiasa memberikan arahan untuk dapat segera menyelesaikan skripsi dan tidak lupa teman lain yang

mendukung saya Siti Karimatul Fitriya, Sulis Tyani, Setyo Mahfudi Aladin,
Nur Rofi'ah, Samsul Hadi.

11. Serta teman angkatan 2014 yang selalu memberikan motivasi dan semangat.

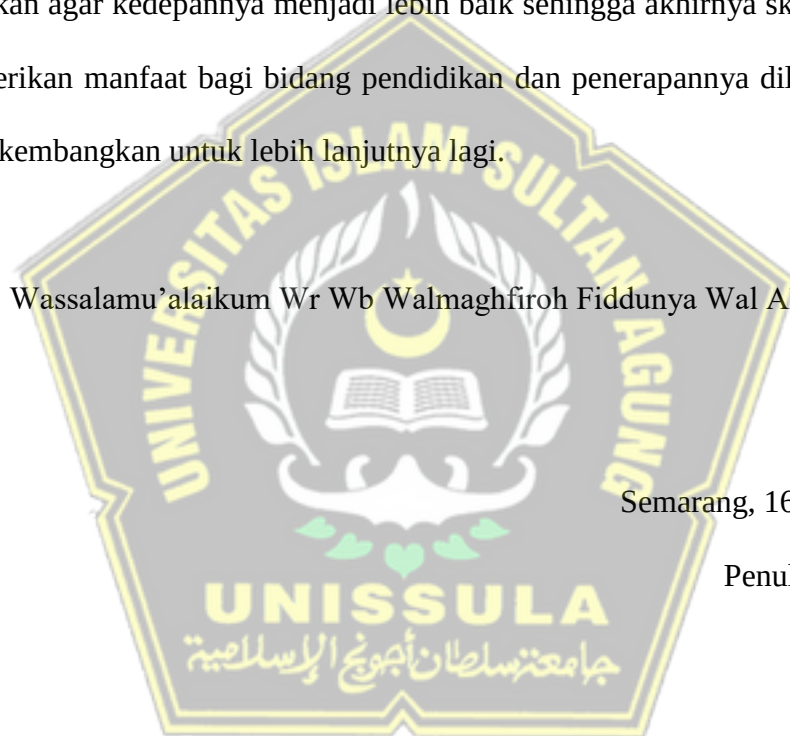
Walaupun peneliti sudah bekerja keras dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan didalam perbuatan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan agar kedepannya menjadi lebih baik sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapannya dilapangan serta bisa dikembangkan untuk lebih lanjutnya lagi.

Wassalamu'alaikum Wr Wb Walmaghfiroh Fiddunya Wal Akhirah

Semarang, 16 Juli 2021

Penulis

Masfuatus Sa'adah



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	12
1.3 Pembatasan Masalah	13
1.4 Rumusan Masalah	14
1.5 Tujuan Penelitian.....	15
1.6 Manfaat Penelitian.....	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18

2.1 Kajian Teori.....	18
2.1.1 Sikap Kreatif.....	18
2.1.2 Berpikir Kritis.....	25
2.1.3 Model Pembelajaran <i>Discovery</i>	35
2.1.4 Pembelajaran IPA.....	55
2.2 Definisi Operasional.....	70
2.2.1 Variabel Penelitian.....	70
2.2.2 Alur Penelitian.....	71
2.3 Penelitian yang Relevan.....	72
2.4 Kerangka Berpikir.....	75
2.5 Hipotesis Penelitian.....	76
BAB III METODE PENELITIAN.....	77
3.1 Jadwal Penelitian.....	77
3.2 Metode Penelitian dan Desain Penelitian.....	78
3.3 Populasi dan Sampel.....	82
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	87
3.5 Instrumen Penelitian.....	91
3.6 Teknik Analisis Data.....	96
3.7 Jadwal Penelitian.....	117
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	118
4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	118
4.2 Hasil Analisis Data Penelitian.....	126
4.3 Pembahasan.....	136

BAB V SIMPULAN, SARAN DAN IMPLIKASI	140
5.1 Simpulan.....	140
5.2 Implikasi.....	140
5.3 Saran.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....	144
LAMPIRAN.....	148



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir.....	75
Gambar 3.1 Desain <i>nonquivalent Control group design</i>	80
Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Indikator Kreatif Siswa.....	120
Gambar 4.2 Regresi Linier Sederhana	133



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Aspek Yang Berkaitan Dengan Materi	32
Tabel 2.2 Indikator Dan Sub Indikator Dalam Penelitian.....	33
Tabel 3.1 Data Populasi Siswa Kelas V	84
Tabel 3.2 Data Sampel Kelas V.	87
Tabel 3.3 kisi-Kisi Tes Berfikir Kritis Siswa.....	93
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pengamatan Kreatif Siswa.....	95
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas.....	98
Tabel 3.6 Klasifikasi Koefesien Reliabilitas.....	100
Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas.....	101
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda	102
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda	102
Tabel 3.10 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	104
Tabel 3.11 Hasil Uji Taraf Kesukaran	104
Tabel 3.12 Jadwal Penelitian.....	117
Tabel 4.1 Rekapitulasi Lembar Pengamatan Sikap Kreatif	119
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas VB	121
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas VB	123
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas VA	124
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas VA	125
Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Awal.....	127
Tabel 4.7 Uji Homogenitas Data Awal	128

Tabel 4.8 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal	128
Tabel 4.9 Uji Normalitas Data Akhir	130
Tabel 4.10 Uji Homogenitas Data Akhir	131
Tabel 4.11 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Akhir	131
Tabel 4.12 Hasil Uji T-Test	134



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Izin Penelitian.....	140
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	150
Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas Ui Coba Instrumen Tes	151
Lampiran 4. Daftar Nama Siswa Kelas Va	152
Lampiran 5. Daftar Nama Siswa Kelas Vb.....	153
Lampiran 6. Daftar Nilai <i>Pre-Test</i>	154
Lampiran 7. Daftar Nilai <i>Post-Test</i>	155
Lampiran 8. Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen.....	156
Lampiran 9. Uji Coba Soal Tes Kemampuan Berfikir Kritis Siswa.....	161
Lampiran 10. Data Hasil Uji Coba Instrumen	164
Lampiran 11. Kisi-Kisi Pengamatan Kreatif Siswa	165
Lampiran 12. Rekapitulasi Lembar Pengamatan Sikap Kreatif.....	166
Lampiran 13. Kisi-Kisi Soal <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	167
Lampiran 14. Soal <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	172
Lampiran 15. RPP	175
Lampiran 16. Dokumentasi.....	213
Lampiran 17. Hasil Olah Data SPSS.....	220

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan wadah dimana manusia untuk berproses dengan dilakukan secara sadar dan memiliki suatu tujuan. Dimana pendidikan yaitu sebuah proses yang terencana dalam menyalurkan budaya pada diri seseorang dan masyarakat sehingga seseorang atau masyarakat jadi beradab. Pendidikan tidak hanya menyalurkan ilmu pengetahuan saja, melainkan sikap serta keterampilan yang terpenting, sebab bangsa yang hidup tetap terus mengarah pada kemajuan, baik dalam pemikiran maupun tindakan. George F. Kneller (dalam Zubaedi, 2017:84), dalam bukunya *Fondations of Education* mendefinisikan “ Pendidikan sebagai suatu tindakan atau pengalaman yang mempunyai pengaruh yang berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan pikiran, watak atau kemampuan fisik individu. Hasil yang diperoleh adalah pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan”. Dengan begitu, adanya pendidikan diharapkan dapat menunjukkan perubahan dan perkembangan pada diri individu dari pola pikir, sikap, perilaku maupun potensi lainnya yang bermanfaat bagi bangsa, negara dan khususnya pada dirinya sendiri.

Undang-undang No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 yang menyebutkan “ Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa pada Tuhan YME , berakhlaq mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Hal ini diselenggarakan, sebab berkaitan dengan pembentukan karakter peserta didik, sehingga mampu bersaing, beretika, bermoral, sopan santun dan beretika dengan masyarakat (Muslih, Masnur, 2011:84). Secara formal tujuan dari pendidikan nasional di Indonesia memiliki tujuan yaitu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini, karena di era globalisasi dengan kondisi sekarang yang semakin maju dan berkembang, para pesaing saling berlomba-lomba dalam meningkatkan sumber daya manusia setiap negara, maka pentingnya para penerus bangsa ini apalagi harapan besar masyarakat terletak pada karakter setiap individu yang akan berperan dalam pembangunan peradaban. Seperti yang dikatakan Ki. Hajar Dewantara “ Hidup harusla diarahkan pada kemajuan, peradaban, budaya dan persatuan”. Pada peradaban manusia dahulu telah mengalami proses diantaranya melalui belajar,

pendidikan serta pengalaman. Maka dari itu pendidikan yang baik akan mengarah pada peradaban dan menjadi acuan tingkat perkembangan suatu bangsa. Pendidikan sangatlah penting, karena suatu negara mengalami tingkat perkembangan dapat diketahui melalui tanda yaitu adanya perkembangan pendidikan. Perkembangan pendidikan ditentukan oleh unsur-unsur terkait diantara berupa guru, siswa, sarana dan prasarana serta kebijakan pemerintah dalam menerapkan kurikulum yang akan menjadi dasar para penyelenggara pendidikan di Indonesia. Dalam setiap perkembangan pendidikan, kurikulum dapat mengalami perubahan dan perkembangan dengan mengikuti perkembangan zaman. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggara kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan di Indonesia (Undang-undang No. 20 tahun 2003). Pendidikan di Indonesia masih menggunakan dua kurikulum yaitu KTSP dan Kurikulum 2013. Untuk kurikulum KTSP, materi disusun untuk memberi pengetahuan, pendekatan yang digunakan yaitu dengan memberitahu terkait materi yang akan dihafalkannya sesuai materi yang akan dipelajarinya dan tiap pelajaran diajarkan dengan terpisah. Sedangkan pada Kurikulum 2013, materi disusun dengan mencakup 3 ranah yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan, tiap mata pelajaran diajarkan dengan saling terkait dan terpadu satu sama lain dengan menggunakan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba dan menalar yang bermanfaat

menjadi sumber belajar bagi siswa. Pada kurikulum 2013 lebih menekankan pada pendekatan terpadu (*integrated curriculum*), sebagaimana Steppen N. Elliot (dalam Hakim, Lukmanul : 289-290) menyatakan bahwa model pendekatan ini memiliki 3 ciri, antara lain: pertama, belajar haruslah *meaningful* (bermakna); kedua, belajar haruslah *discovery learning* (belajar mendapatkan penemuan, cari tahu); ketiga, belajar haruslah *construtivism* (belajar secara konstruktif menurut teori *construtivism*). Dengan pembaruan kurikulum 2013, diharapkan siswa dapat menjadi kreatif, inovatif, mandiri, aktif, kritis dan dapat menguasai teknologi. Kurikulum 2013 juga memiliki ciri khas yaitu berbasis karakter yang memiliki perpaduan antara akal dan kalbu, ilmu agama (yang bersumber dari wahyu) dan ilmu budaya (dari akal/budaya masyarakat).

Dengan adanya kurikulum dapat menjadi respon pendidikan terhadap kebutuhan masyarakat dan bangsa dalam membangun generasi muda bangsanya (Daryanto, 2014:1). Selain itu, tingkat perkembangan pendidikan ditentukan cara mengajar guru. Dari sinilah, guru sangatlah penting dan cara atau proses mengajar yang baik. Profesionalitas guru sangat diperlukan dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Sebab, guru sebagai agen perubahan harus mampu menerapkan model-model pembelajaran yang menarik, inovatif, dan disesuaikan dengan materi pelajaran agar pembelajaran lebih bermakna serta diharapkan mampu membuat siswa menjadi lebih aktif, kreatif, kritis, benar-benar dipahami siswa dan bisa menyenangkan dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Karena sistem pendidikan di Indonesia yang sangat besar yaitu mengenai kurikulum dan metodologi pembelajaran. Keduanya saling terkait sebagaimana fungsinya menurut Nurhid (2017:15-16) Kurikulum berfungsi sebagai kompas dalam arti penentu arah jalannya proses pembelajaran yang akan digunakan. Sementara itu, metodologi pembelajaran adalah ujung tombaknya. Suatu rencana yang terwujud menjadi kurikulum tidak akan berjalan dengan baik dan lancar jika tidak disertai dengan metode pembelajaran yang baik secara sistematis dan terpadu.

Guru juga dikatakan sebagai dasar penentu kualitas lulusan siswa yang baik dan buruk. Guru yang berkompeten diharapkan mampu mengubah paradigma baru dalam proses pembelajaran dari yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa. Selain memberikan pengetahuan, peran penting dalam mengajar yaitu membentuk karakter siswa, khususnya siswa SD. Salah satu karakter yang harus ditanamkan sejak dini adalah kreatif dan ini sangatlah penting dalam perkembangan kemajuan serta sebagai bagian dari *soft skill*. Hal ini sebagai kebijakan komitmen semenjak tahun 1994, yaitu dengan mengupayakan perbaikan pada metode pengajaran dan penyampaian materi ajar, misalnya dengan menekankan kesadaran guru akan pentingnya karakter, mulai dari suasana, kemampuan, dan fasilitas yang mengarah kepada pembentukan karakter kreatif (Zubaedi, 2017:119). Sebab anak

yang kreatif tentunya mencerminkan bahwa anak tersebut cerdas (Sukorini, 2012:6).

Kreatif merupakan karakter yang harus dimiliki oleh setiap orang. Sebagaimana pernyataan dari (Mendikbud, 2013:10) yang menyatakan “kebutuhan kompetensi masa depan dimana kemampuan peserta didik yang diperlukan yaitu kemampuan berkomunikasi, kreatif dan berpikir kritis”. Dengan ini pembentukan karakter harus ditanamkan sejak berada pada jenjang pendidikan dasar. Karakter akan tertanam dan melekat pada dirinya hingga terus menerus sampai terbawa didalam kehidupannya nanti. Seseorang yang kreatif, orang sama-sama dalam melihat sesuatu tetapi melalui cara berpikir yang berbeda dalam menanggapi. Jika sudah terbiasa kreatif, maka ia akan menanamkan karakter tersebut terhadap apa yang ia lihat dan kegiatan yang dilakukannya. Pembelajaran IPA menuntut siswa memiliki karakter kreatif, karena salah satu dari sikap ilmiah didalam IPA adalah berpikir kritis. Sebagaimana alasan IPA diajarkan didalam kurikulum sekolah yang digolongkan menjadi 4 diantaranya yaitu : a) bahwa IPA berfaedah bagi suatu bangsa, b) bila diajarkan IPA menurut cara yang tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan berpikir kritis, misalnya IPA diajarkan dengan mengikuti metode “menemukan sendiri”., c) bila IPA diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka, d) mata pelajaran ini mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu mempunyai

potensi yang dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan (Samatowa, 2011:6-7). Dengan melalui kreatifnya akan memberikan pemikiran yang luas, kritis, dan dapat memecahkan masalah dengan berbagai cara didalam kehidupannya.

Pembelajaran yang hanya menuntut siswa untuk menghafal materi pelajaran yang diberikannya tidak akan menjadi pribadi yang kreatif terhadap apa yang telah didapat dan dipelajarinya. Sebagaimana pada pelajaran IPA, pengetahuan tidak didapat dari hafalan, melainkan dari keterampilan, sebab pemikiran manusia terdapat dua yaitu mulai yang rendah yaitu (*LOT/lover order thinking skills*) dan yang tinggi yaitu (*HOTS/ higher order thinking skills*). Jika dalam pembelajaran lebih mementingkan hafalan saja maka pemikiran yang tinggi tidak akan berkembang. Hal ini karena pengembangan HOTS bagi peserta didik sangat penting untuk mengembangkan secara komprehensif kemampuan dan keterampilan dalam hal berpikir kritis, sistematis, logis, aplikatif, analitis, evaluative, kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan secara jujur, percaya diri, bertanggung jawab dan mandiri (Zubaedi, 2017:121). Permasalahan yang sering muncul pada siswa yaitu kurang teliti dan luas dalam mengerjakan sesuatu yang diberikannya, kurang mengembangkan kemampuan yang dimiliki secara optimal dan mencoba hal-hal baru, kurangnya rasa ingin tahu dan memahami lebih luas dari apa yang disampaikan guru dan dihafalkannya, pada kegiatan belajar mengajar digunakan untuk berbincang-bincang dengan teman

sebangkunya dan melamun, masih asyik sendiri mencoret-coret buku, belum mampu memanfaatkan sesuatu yang ia dapatkan dan waktu luang untuk belajar, .

Maka dari itu, untuk membentuk sikap kreatif pada siswa SD perlu diterapkannya model pembelajaran yang bermakna dan mampu melatih siswa untuk menjadi pribadi yang kreatif. Pembelajaran akan lebih bermakna apabila dalam proses belajar siswa dengan menerapkan proses menemukan sendiri yang akan membantu mengembangkan kemampuan bertanya dan mencari jawaban berdasarkan bukti, mengembangkan cara berpikir ilmiah dan mampu menyampaikan kepada orang lain atas apa yang ia dapatkan berdasarkan bukti terkait. Dengan demikian, pentingnya mengubah paradigma pembelajaran yang selama ini masih cenderung monoton dan hanya mentransfer pengetahuan (kognitif) menjadi pembelajaran yang aktif, kreatif, afektif, dan menyenangkan. Sebagaimana dukungan dari Fitriyan Denis (2009) dalam Farida (2011:11) menyatakan bahwa semakin kreatif seseorang semakin banyak alternatif pemecahan yang ditemukannya. Dan menurut Suharnan (2011) “sikap kreatif melihat aspek-aspek yang positif dari setiap persoalan atau gagasan dan melihat bagaimana prospek didepan”. Sikap kreatif dibangun atas dasar kecenderungan untuk terus berkembang, maju dan melihat kedepan sesuai perkembangan zaman, kesanggupan menanggapi dengan teliti, bijak dan mampu membangun perubahannya, dan kecintaan seseorang terhadap sesuatu yang unik, baru, maju dan yang mengandung daya cipta.

IPA merupakan mata pelajaran yang menuntut siswa untuk bekerja secara ilmiah, membangun kemampuan, pengetahuan sendiri yang difasilitasi guru, cermat, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, berlatih keterampilan-keterampilan proses IPA, serta mampu menghubungkan suatu fenomena dengan fenomena lainnya, sehingga keseluruhannya membentuk suatu perspektif yang baru tentang obyek yang diamatinya. Tujuan pembelajaran IPA di SD tidak hanya memberikan pengetahuan yang bersifat rasional dan objektif tentang alam semesta serta segala isinya, memupuk minat dan pengembangan anak didik terhadap dunia mereka dimana mereka hidup, selain itu siswa juga harus mampu a) mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari, b) mengembangkan kreatifnya, rasa ingin tahu, berpikir kritis, tidak mudah menyerah, memecahkan masalah dan membuat keputusan berdasarkan rasional dan objektif, c) meningkatkan kesadaran untuk memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam sekitar. Dan alasan yang menyebabkan mata pelajaran IPA dimasukkan didalam suatu kurikulum sekolah yaitu : 1) bahwa IPA berfaedah bagi suatu bangsa , kiranya hal itu tidak perlu dipersoalkan panjang lebar. Kesejahteraan materiil suatu bangsa banyak sekali tergantung pada kemampuan bangsa itu dalam bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi, dan disebut-sebut sebagai tulang punggung pembangunan. Pengetahuan dasar untuk teknologi ialah IPA. Orang tidak menjadi insinyur elektronika yang baik, atau dokter yang baik, tanpa dasar yang

cukup luas mengenai ilmu pengetahuan alam, 2) bila diajarkan IPA menurut cara yang tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang melatih/ mengembangkan kemampuan berpikir kritis, misalnya IPA diajarkan dengan mengikuti metode “menemukan sendiri”. Sebagai contoh hal berikut ini ; dapatkan tumbuhan hidup tanpa daun?” anak diminta untuk mencari dan meneyelidiki hal ini, 3) bila IPA diajarkan melalui percobaan- percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hafalan belaka, 4) mata pelajaran IPA mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan (Samatowa, 2011: 7). IPA merupakan mata pelajaran yang berisi pengetahuan atau materi terkait lingkungan alam sekitar, sehingga diharuskan pembelajaran secara terpadu. IPA merupakan bagian dari kehidupan kita dan kehidupan kita merupakan dari pembelajaran IPA, contohnya; anak melihat hujan turun, lalu bertanya: dari mana air bisa turun?, dengan begitu IPA merupakan pelajaran yang berisi tentang aktivitas kehidupan makhluk di lingkungan alam semesta ini.

IPA berkaitan dengan aktivitas didunia nyata, guru dapat memberikan konsep-konsep materi saat proses belajar mengajar dengan siswa. Sehingga siswa mampu memahami konsep tersebut dan diaplikasikan untuk memecahkan masalah di kehidupan mereka yang akan dihadapinya nanti. Dengan begitu, pembelajaran akan lebih bermakna dan tidak hanya sekedar menghafal konsep tersebut tetapi mampu memahami

dan mengembangkannya menjadi lebih luas. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, kreatif, mampu berpikir kritis, cepat tanggap, memiliki banyak ide atas gagasan dalam pemecahan masalah, dan menjadi peduli terhadap lingkungan alam sekitar.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan guru dalam mengajar dan beberapa siswa kelas V SD Ngemplak. Bahwa dalam proses belajar mengajar, guru belum menggunakan metode atau media yang mendukung dalam proses kegiatan pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar untuk memberi informasi atau materi pelajaran kepada siswa masih menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah dan diikuti dengan penugasan) dan siswa mendengarkan dengan diikuti mencatat dan menghafal, guru juga belum mengajak siswa untuk belajar dengan proses menemukan (*discovery learnig*) materi yang dipelajarinya atau menggunakan keterampilan proses, dan saat pembelajaran dikelas ketika siswa diberikan pertanyaan mengenai kegiatan yang berkaitan dengan materi perpindahan panas masih terdiam, sehingga dapat diketahui bahwa siswa belum mengaitkan aktivitas dikehidupan sehari-hari atas pengetahuan yang didapatkannya. Hal ini dapat berakibat pada aktivitas yang kurang optimal didalam pembelajaran yang menuntut siswa untuk berpikir kritis dan bersikap secara ilmiah. Hasil lain dari belajar siswa pada mata pelajaran IPA dikelas V , dari 21 siswa kelas V A 50% yang tuntas nilai Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) dan 50% belum tuntas dan kelas V B dari 21 siswa 70% yang tuntas dan 30% belum

tuntas KKM yang digunakan di SD Ngemplak yang mengacu pada KKM IPA kurikulum 2013 yaitu 61.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu untuk menerapkan model pembelajaran Discoveri sebagai salah satu model yang bermakna, aktif, kreatif, efektif, mandiri dan menyenangkan. Dan diharapkan dengan pilihan model pembelajaran Discoveri ini karakter kreatif siswa terlatih, terbentuk dan berpengaruh terhadap berpikir kritis yang dilakukan dengan “menemukan sendiri”. Dasar lain yang digunakan untuk menentukan model Discoveri berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Masrida, dkk dari Universitas Negeri Makassar tahun 2015. Penelitian yang dilakukan yaitu *Pengaruh Model Pembelajaran Discoveri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA Kelas VIII Mtsn Libureng Kabupaten Bone*.

Berdasarkan diatas, maka peneliti tergerak untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Sikap Kreatif dalam Model Pembelajaran Discoveri Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V SD N Ngemplak”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pokok dalam penelitian ini diantaranya yaitu :

1.2.1 Proses pembelajaran IPA masih dilaksanakan dengan ceramah dan penugasan

1.2.2 Kreatif siswa dalam pembelajaran IPA belum terlihat

- 1.2.3 Siswa belum bisa dalam mengaitkan aktivitas kehidupan dengan pengetahuan yang dimiliki
- 1.2.4 Siswa kurang aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran IPA
- 1.2.5 Belum diterapkannya guru dalam mengajak siswa untuk menemukan atau keterampilan proses dengan melalui model pembelajaran *Discoveri* dalam proses pembelajaran IPA
- 1.2.6 Guru jarang melatih siswa pada keterampilan proses IPA salah satunya berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan dalam mengungkapkan gagasan atau ide dengan tepat dan baik untuk memecahkan masalah di kehidupan dengan berpikir serius, teliti, aktif dalam menganalisis semua informasi yang diterima dan menyertakan alasan secara rasional dengan melalui proses yang terarah dan jelas.

1.3 Pembatasan Masalah

Menemukan masalah dalam penelitian sangatlah tidak mudah, tetapi ketika masalah telah ditemukan maka dalam penelitian akan segera dilakukan. Pada identifikasi masalah diatas ruang lingkupnya masih sangat luas, sehingga dibatasi untuk memperoleh kajian yang mendalam mengenai tentang keterkaitan model pembelajaran Diskoveri dengan sikap kreatif dan berpikir kritis siswa.

Peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut :

- 1.3.1 Pada peneliti ini yang akan dibahas yaitu adanya pengaruh sikap kreatif terhadap berpikir kritis siswa dalam model pembelajaran Diskoveri pada mata pelajaran IPA.
- 1.3.2 Terdapat perbedaan terhadap berpikir kritis siswa antara dengan menggunakan model pembelajaran Diskoveri dengan model pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA.
- 1.3.3 Materi yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu benda dan perubahannya.
- 1.3.4 Untuk penelitian ini berpikir kritis yang dikaji yaitu aspek kognitif dan afektif.
- 1.3.5 Subyek yang akan dikaji dan diteliti yaitu siswa kelas V SD N Ngemplak.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- 1.4.1 Apakah ada pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran Diskoveri pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak?
- 1.4.2 Apakah ada perbedaan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran Diskoveri dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan sesuatu yang ingin diketahui dan dicapai oleh peneliti dalam melakukan penelitiannya. Adapun dalam penelitian ini terdapat dua tujuan yaitu secara umum dan secara khusus :

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan pada mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Diskoveri* yang kreatif, inovatif, kritis, tanggung jawab, menarik dan menyenangkan.

1.5.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini yaitu

1.5.2.1 Untuk mengetahui adanya pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discoveri* pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak.

1.5.2.2 Untuk mengetahui adanya perbedaan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Diskoveri* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran Konvensional pada mata pelajaran IPA Kelas V SD N Ngemplak.

1.6 Manfaat Penelitian

Diharapkan dalam penelitian ini memberikan manfaat kepada semua pihak seperti guru, siswa, orang tua dan lain sebagainya.

1.6.1 Manfaat Teoritis

1.6.1.1 Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah sumber referensi dalam penelitian yang relevan khususnya yaitu untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

1.6.1.2 Dengan penelitian ini diharapkan bisa menjadi lebih baik dan memberikan pemikiran baru sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif di Sekolah Dasar.

1.6.2 Manfaat Praktis

1.6.2.1 Bagi Siswa

Siswa dapat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran IPA sehingga sikap kreatif dan berpikir kritis siswa menjadi lebih baik.

1.6.2.2 Bagi Guru

Dapat memberikan pengalaman dan wawasan bagi guru bahwa dalam membelajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), dengan model pembelajaran Discoveri dapat dijadikan model pembelajaran alternatif dalam menyampaikan materi pelajaran dikelas dan memberikan kontribusi untuk memilih model pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Selain itu, memberikan

kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi dan konsep dalam proses pembelajaran.

1.6.2.3 Bagi Orang Tua Siswa

Dapat dijadikan dasar bahwa betapa pentingnya perhatian orang tua terhadap kreatif anak dan berpikir kritis. Dengan demikian, akan menggugah hati para orang tua siswa untuk berpartisipasi aktif mendukung dalam pelatihan dan pengembangan kreatif dan kritis anak.

1.6.2.4 Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai tolak ukur dalam peningkatan dan perbaikan mutu pembelajaran disekolah, memberikan pemikiran baru dan alternatif dalam menciptakan maupun sebagai acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih baik dan berpikir kritis siswa yang tidak hanya dalam mata pelajaran IPA melainkan juga pada mata pelajaran lainnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Sikap Kreatif

Belajar merupakan proses usaha dengan sadar yang dilakukan oleh individu untuk mengetahui, memahami dan melaksanakan atas apa yang sudah diperolehnya. Proses ini terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) sampai ke liang lahat. Hal ini sebagaimana yang telah dituliskan dalam semboyan *Life Long Education*, yang artinya “Pendidikan Sepanjang Hayat” dan dalam ajaran agamapun juga disebutkan “ Tuntutlah ilmu mulai dari ayunan sampai ke liang lahat”. Menurut Suprihatiningrum, Jamil (2006:15) menyatakan :

“Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan individu secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku tertentu, baik yang dapat diamati secara langsung maupun yang tidak dapat diamati secara langsung sebagai pengalaman (latihan) dalam interaksinya dengan lingkungan. Dapat dikatakan juga bahwa belajar sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan dan

menghasilkan perubahan dalam pengetahuan dan pemahaman, keterampilan serta nilai-nilai, dan sikap”.

Dengan begitu, betapa pentingnya belajar dan bahkan menjadi kebutuhan pokok bagi manusia untuk menuntun didalam kehidupan didunia. Dapat dikatakan telah belajar, apabila individu telah mengalami tanda-tanda perubahan pada dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), keterampilan (psikomotorik), maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). (Siregar dan Nara, 2010:3). Karakter merupakan sesuatu yang kuat bahkan melekat setiap individu dan mencerminkan yang ada dalam diri masing-masing individu, yang akan membedakan atau menjadi ciri khas antara manusia satu dengan lainnya. Sebagaimana menurut Kemendiknas (Wibowo, 2017:35) bahwa karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi sebagai kebijakan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak. Sedangkan menurut Zaenul,dkk (2012 :20-21) “karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan, dan kebangsaan, yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya, dan adat istiadat”. Terdapat sejumlah nilai budaya yang dapat dijadikan karakter yaitu

ketakwaan, kearifan, keadilan, kesetaraan, harga diri, percaya diri, harmoni, kemadirian, kepedulian, kerukunan, ketabahan, kreativitas, kompetitif, kerja keras, keuletan, kehormatan, kedisiplinan, dan keteladanan.

Pendidikan Nasional di Indonesia berusaha untuk membentuk watak dan mengembangkan kemampuan serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi dalam diri siswa terutama agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa. Salah satu karakter dari 18 karakter yang bersumber dari agama, Pancasila, budaya dan tujuan pendidikan nasional adalah kreatif. Menurut Alex Sobur (2003:361), sikap adalah kecenderungan bertindak, berpikir, berpersepsi, dan merasa dalam menghadapi objek, ide, atau gagasan. Sedangkan kreatif berarti memiliki daya cipta, kemampuan untuk menciptakan, bersifat mengandung daya cipta.

Kreatif merupakan suatu karakter yang melekat kuat pada setiap individu, dimana setiap masalah di kehidupan yang selalu mengalami perubahan sesuai zaman, membawa diri individu untuk bersikap kreatif, dengan kreatifnya individu mampu berpikir dan bertindak dengan berbagai cara sehingga akan selalu siap, tidak akan bingung atau takut dalam menghadapi setiap perubahan yang datang. Sebab dapat diketahui, jika pada diri individu terdapat sikap kreatif

yang tinggi maka ia akan melakukan kreativitas yang luar biasa dan semakin banyak solusi untuk pemecahan masalah yang ditemukannya. Tetapi sikap kreatif setiap anak berbeda-beda dalam memecahkan masalah. Beetlestone (2011) dalam Farida (2015:11) menyatakan bahwa kreatif berarti melibatkan pengungkapan gagasan dan perasaan serta penggunaan berbagai macam cara untuk menemukan, mengeksplorasi, dan mencari kepastian untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dengan demikian, seseorang yang kreatif akan melihat sesuatu yang sama apa yang dilihatnya tetapi mempunyai cara pandang dan pikir yang berbeda. Setiap individu memang pada dasarnya memiliki bakat kreatif yang selalu berusaha ia kembangkan untuk mencoba hal-hal baru, meskipun dalam ukuran yang berbeda-beda satu sama lainnya. Potensi ini perlu dipupuk sejak dini agar dapat diwujudkan dan membutuhkan dorongan dari luar (lingkungan) maupun dari dalam individu sendiri. Siswa yang kreatif memiliki kepribadian yang luwes, mandiri, percaya diri. Kreatif dapat dipupuk dan dilatih melalui pembiasaan kehidupan dilingkungan (keluarga, sekolah, masyarakat, dan kebudayaan). Sebab pendidikan karakter adalah usaha aktif untuk membentuk kebiasaan (habit) sehingga sifat anak terukir sejak dini, agar dapat mengambil keputusan dengan baik dan bijak serta mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari (Al-Ghazali). Dengan demikian, diharuskan siswa memiliki karakter kreatif dan kondisi sekolahlah yang sangat menentukan kreatifitas

siswa berkembang. Melalui dilatih, kreatifitas diharapkan mampu mengembangkan keterampilan baru sesuai dengan tuntutan hidup.

Potensi kreatif siswa dapat dilatih dengan membuat hasta karya yang berasal dari sesuatu yang kurang menarik maupun kurang dipandang seperti sampah, yang dapat mengunggah kreatifitas siswa. Selanjutnya guru harus menghargai keunikan pribadi dan potensi setiap siswa dan tidak perlu menuntut untuk melakukannya pada hal-hal yang sama. Pada waktu tertentu siswa diberi kebebasan untuk melakukan sesuatu yang disenangi siswa untuk menjadi hal baru. Jika siswa masih melakukan hal-hal yang sama, dapat dikatakan siswa belum mampu bersikap kreatif. Dengan demikian kreatif berarti kemampuan cenderung untuk berpikir, menemukan yang pasti, bertindak dan melakukan untuk menciptakan sesuatu yang baru dengan melibatkan peengungkapan gagasan dan perasaan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada dilingkungan. Dalam kegiatan belajar tersebut, proses berfikir dan pemecahan masalah secara kreatif dirangsang dengan mengajukan pertanyaan, untuk menemukan masalah sendiri, untuk menggunakan imajinasinya dalam mengemukakan macam- macam gagasan atau untuk jawaban terhadap suatu persoalan. Dari sinilah, guru akan lebih banyak memberi umpan balik dan meminta siswa untuk menilai sendiri produk-produk kreatifitasnya. Jika siswa dapat melakukan atau mengerjakan yang diberikan guru, dapat dikatakan siswa tersebut kreatif. Hal ini

memudahkan untuk memberi anak memahami sebuah konsep dari pengetahuan yang sedang dipelajarinya, ia tidak mempelajari secara hafalan melainkan dengan mengolah pengetahuan. Kreatif berarti suatu proses yang dilakukan dengan berbagai cara untuk memecahan masalah, untuk mengemukakan macam-macam gagasan atas persoalan yang dihadapi dilingkungan dengan teliti, kritis, mandiri, percaya diri, berani mengambil resiko, dan mengembangkannya menjadi sesuat yang baru, yang cenderung untuk terus maju berkreaitif yang berkaitan dengan apa yang dilakukannya. Orang yang kreatif dan tidak dapat dibedakannya, Menurut Guilford dalam Zubaedi (2017:122) “Orang yang tidak kreatif ketika menghadapi suatu masalah akan menggunakan *convergen thinking*, yaitu cara-cara baku dan ortodoks untuk menghadapinya atau focus pada pendekatan benar/salah. Namun orang yang kreatif dapat membebaskan dirinya dari cara berpikir konvensional dan mencari cara-cara berbeda dan bahkan yang tidak terpikir sebelumnya, kemampuan berpikir ini disebut *divergent thinking*, yang dapat menghasilkan berbagai kemungkinan solusi, yang kesemuanya itu benar dan tepat”. Orang kreatif senantiasa sadar terhadap pentingnya inovasi. Semangat berinovasi ini senantiasa menyala-nyala pada diri orang yang kreatif. Hal ini dapat dimaklumi mengingat inovasi menjadi nyawa bagi sebuah organisasi dan perusahaan (Zubaedi, 2017:123).

Kreatif dapat terwujud apabila indikator-indikatornya terlihat. Berikut ini adalah indikator atau ciri-ciri sikap kreatif menurut Tokan, Ratu Ile (2016:48) menyebutkan ciri-ciri siswa memiliki kreatifitas antara lain :

- a. Menunjukkan rasa ingin tahu yang luar biasa
- b. Menciptakan berbagai ragam dan jumlah gagasan guna memecahkan persoalan
- c. Sering mengajukan tanggapan yang unik dan spesifik
- d. Tidak terhambat mengemukakan pendapat
- e. Berani mengambil resiko
- f. Suka mencoba dan peka terhadap keindahan dan estetika serta lingkungan dan juga memiliki daya cipta.

Menurut Monty dan Fidales dalam Farida, Nurul (2011:11) mengungkapkan bahwa ciri-ciri sikap kreatif terdiri atas :

- a. Memiliki rasa ingin tahu yang mendorong seseorang lebih banyak mengajukan pertanyaan, peka dalam pengamatan, dan selalu ingin mengetahui dan meneliti.
- b. Memiliki imajinasi yang tinggi, yakni kemampuan memperagakan dan membayangkan hal-hal belum pernah terjadi.
- c. Merasa tertantang oleh kemajuan yang mendorongnya untuk mengatasi masalah yang sulit.
- d. Berani mengambil resiko yang membuat orang kreatif tidak takut gagal

Menurut Munandar (Tokan,2016) bahwa ciri-ciri atau indikator kreatifitas peserta didik yang menampak dalam proses pembelajaran adalah : memiliki rasa ingin tahu yang besar, sering mengajukan pertanyaan yang berbobot, memberikan banyak gagasan dan usulan terhadap suatu masala, mampu menyatakan pendapat secara spontan dan tidak malu-malu, menghargai rasa keindahan, mempunyai pendapat sendiri dan tidak mudah terpengaruh oleh orang lain, memiliki rasa humor tinggi, mempunyai daya imajinasi yang kuat, mampu mengajukan (pemikiran, gagasan pemecahan masalah yang berbeda dari orang lain/original),, dapat bekerja sendiri, senang mencoba hal-hal baru, mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi).

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan para ahli diatas, indikator yang digunakan peneliti yaitu :

- a. Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi
- b. Sering mengajukan tanggapan yang unik
- c. Senang mencoba hal baru
- d. Mampu mengembangkan merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi)

2.1.2 Berpikir Kritis

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (dalam Kuswana, Wowo Sunaryo, 2011) “arti kata dasar “Pikir” adalah akal budi,

ingatan, angan-angan. “Berpikir” artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Berpikir merupakan usaha untuk memikirkan dari apa yang dilihat, dirasakan, diraba maupun apa yang telah ditemukannya dengan menggunakan akal pikiran yang telah diberikannya oleh Tuhan Yang Maha Esa yang begitu sempurna yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah. Berpikir merupakan aktivitas manusia yang dimulai dari sejak mampu mempersepsikan tentang apa yang dilihat, dirasa maupun didengar dilingkungan sekitarnya dan terus berlanjut disepanjang hidupnya. Dengan adanya berpikir, mendorong seseorang memecahkan suatu masalah dan melakukan sebuah aktivitas, karena dengan adanya berpikir yang baik maka dalam kreativitasnya pun akan mempengaruhi baik buruknya dalam seseorang berpikir, yang mana untuk mempertahankan kelangsungan hidup tergantung kemampuan berpikirnya. Dan salah satu bentuk berpikir yaitu berpikir kritis berpikir dikatakan kritis bila dalam mengungkapkan tujuan dilengkapi dengan alasan yang rasional (Karyono, 2015:29). Dalam kehidupan sehari-hari berpikir kritis memiliki peran yang sangat penting dalam penyelesaian masalah. hal ini didukung menurut pendapat dari Liberna (dalam Karyono, 2015) yang menyatakan “kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap orang yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan dengan berpikir serius, aktif, teliti,

dalam menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar. Berpikir terkait dengan otak atau kecerdasan, sehingga banyak yang mengatakan cerdasnya seseorang dilihat dari kemampuan berpikirnya. Dalam artian tidak hanya berpikir secara logis, tetapi juga kecerdasan yang dimiliki manusia, yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam teka teki dalam kehidupan. Dan berpikir tingkat tinggi menurut King, Goodson, dan Rohani, 2009 (dalam Sanusi, Achmad, 2015:56) itu mencakup berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Kemampuan ini harus terus diasah dan dikembangkan yang berarti dibelajarkan. Jika hal ini tanpa dilakukan berarti telah mengabaikan, menghilangkan potensi besar pada diri manusia itu sendiri, karena potensi tersebut sebagai ciri khas atau pembeda dari makhluk yang lain, serta mampu membuat bertahan dan terus berkembang memperbaiki mutu kehidupan. Mengetahui hal tersebut, dalam belajar mengajar akan semakin menekankan pada terwujudnya atau tercapainya suatu kemahiran/keterampilan dalam berpikir.

Menurut para ahli yang dikemukakan oleh Valentine dan Gilmer tentang berpikir yaitu :

“Berpikir dalam kajian psikologis secara tegas menelaah proses dan pemeliharaan untuk suatu aktivitas yang berisi mengenai “bagaimana” yang dihubungkan dengan gagasan-gagasan yang

diarahkan untuk beberapa tujuan yang diharapkan (Valentine, 1965).”

“Berpikir” merupakan suatu pemecahan masalah dan proses penggunaan gagasan atau lambang-lambang pengganti suatu aktivitas yang tampak secara fisik. Selain itu “Berpikir” merupakan suatu proses dari penyajian suatu peristiwa internal dan eksternal, kepemilikan masa lalu, masa sekarang, dan masa depan yang satu sama lain saling berinteraksi(Gilmer, 1970).”

(dalam Kuswana, Wowo Sunaryo)

Sedangkan menurut Kuswana,Wowo Sunaryo (2011:2) “Berpikir secara umum dilandasi oleh asumsi aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan kesadaran dan subjektivitas individu. Dengan begitu, berpikir merupakan suatu pemecahan masalah, menelaah proses penggunaan gagasan atau lambang dan pemeliharaan sebagai ganti aktivitas yang tampak secara fisik yang berisi mengenai “bagaimana” yang akan dihubungkan dengan suatu proses penyajian suatu internal atau eksternal, satu dengan lainnya saling berinteraksi yang diarahkan pada beberapa suatu tujuan yang akan dicapainya. Dengan landasan asumsi mental atau intelektual melalui kreativitas, maka hal ini dapat merujuk pada suatu tindakan pemikiran ,ide-ide atau pengaturan ide yang akan selalu dikembangkan dalam suatu kreativitas. Oleh karena itu, berpikir biasanya mendasari dari semua

tindakan yang dilakukan oleh manusia dan interaksinya. Karena hal itulah, setiap individu dalam situasi dan kondisi tertentu memiliki suatu kebutuhan yang “memaksakannya” untuk berpikir, sedangkan berpikir itu sulit, maka dari itulah alasan kebanyakan orang malas untuk berpikir. Karena berpikir adalah proses mental tertentu, seperti mengklasifikasikan, mengevaluasi, dan menyimpulkan (Kuswana, Wowo Sunaryo, 2011:18).

Menurut Mustofa, Bisri (2015:163) “berpikir rasional dan kritis adalah perwujudan perilaku belajar terutama yang bertalian dengan pemecahan masalah”. Dalam berpikir kritis harus menggunakan cara dalam mengungkapkan gagasan atau ide yang tepat dan baik dalam memecahkan suatu masalah, mengatasi kesalahan atau kekurangan. Jadi dalam berpikir dan memecahkan suatu masalah merupakan suatu praktik yang dapat dilakukan dengan berkesinambungan atau serangkaian langkah atau prosedur. Karena berpikir yaitu aktivitas yang dilakukan oleh akal pikiran yang mendorong untuk mengetahui terhadap suatu masalah baik yang dilihat, dirasa, sadar maupun sebuah imajinasi. Berpikir kritis kerap selalu berhubungan yang mengandung adanya nilai-nilai (Kuswana, Wowo Sunaryo, 2011:19).

Menurut Susanto (2016:121) berpikir kritis merupakan suatu kegiatan yang menganalisis suatu masalah dengan cara membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji

dan mengembangkan kearah yang lebih baik. Berpikir kritis merupakan suatu yang berkaitan dengan potensi yang ada pada manusia, yang digunakan untuk dikembangkan secara baik dan optimal dalam hal apapun. Menurut Fatahullah (2016:244) berpikir kritis adalah kemampuan mengelola informasi yang terdiri dari mengidentifikasi suatu masalah sehingga mampu menemukan sebab-sebab kejadian atau peristiwa, berpikir secara logis, menilai dampak dari kejadian peristiwa, merancang sebuah solusi berdasarkan masalah, dan menarik kesimpulan yang bersumber dari persepsi dan sikap seseorang terhadap masalah. kejadian peristiwa yang dicari kebenarannya melalui beberapa bukti yang diperoleh dan dapat dipikir secara logis.

Sedangkan menurut Johnson, Elaine B (2014) berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Jadi, berpikir kritis adalah suatu kegiatan mental atau aktivitas pada akal pikiran yang dilakukan untuk mengklasifikasi, mengevaluasi, menganalisis, memecahkan masalah dan mengambil keputusan dengan mengungkapkan gagasan/ ide dengan menyertakan alasan yang rasional melalui cara tertentu dan mengembangkan yang lebih baik. Berpikir kritis sangatlah penting dalam menghadapi masalah yang ada dilingkungan, sehingga perlunya proses untuk

memahami dan menilainya dengan teliti. Menurut Charles Temple (Sariyem, 2016:7) melalui proses yang ditanamkan pada siswa dapat diharapkan kecenderungan berpikir kritis, yaitu: mencari kejelasan tesis atau masalah dan alasan serta alternatif, ingin tahu dan menyebutkan sumber handal serta berpikir terbuka, melihat persoalan secara menyeluruh tanpa menyimpang dari inti persoalan, mengambil dan mengubah sikap karena bukti dan alasan, sadar akan perasaan tingkat pengetahuan dan derajat kecanggihan orang lain.

Dalam perwujudan keberhasilan belajar, dapat dipengaruhi berbagai faktor. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni :

- a. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa.
- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

(Mustofa, Bisri, 2015: 177)

Selain baik dari dalam maupun luar, tetapi akan lebih baik bila hal tersebut memilih pendekatan belajar sebab lebih mementingkan

kualitas untuk hasil belajar yang diantaranya baik kognitif, afektif, bahkan psikomotorik. Berpikir kritis pada dasarnya bertujuan sangat penting yaitu untuk membentuk seseorang untuk berpikir secara logis, netral, beralasan, jelas dan tepat dengan apa yang dilihat, dirasakan, diraba, dan dilakukannya yang ada dilingkungan sekitar dalam memecahkan suatu masalah. Sehingga dengan begitu diharapkan dapat membuat keputusan dan mengambil dengan baik dan bijak, serta memberi pernyataan berdasarkan fakta kebenaran yang ada sesuai kondisi.

Klasifikasi berpikir kritis menurut Ennis (Susanto, 216:124-125) aspek yang berkaitan dengan materi pelajaran antara lain : konsep, generalisasi, algoritme dan pemecahan masalah. Adapun indikator-indikator berpikir kritis yang berkaitan dengan materi pelajaran, sebagai berikut :

Tabel. 2.1 Aspek Yang Berkaitan Dengan Materi

Aspek	Indikator
Memberikan penjelasan sederhana	a. Menganalisis pertanyaan b. Bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau tantangan.
Membangun keterampilan dasar	a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya b. Mengamati dan mempertimbangkan

	suatu laporan hasil observasi.
Menyimpulkan	a. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi b. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi c. Membuat dan menentukan nilai pertimbangan.
Memberikan penjelasan lanjut	a. Mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi b. Mengidentifikasi asumsi.
Mengatur strategi dan taktik	a. Menentukan tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain.

Ennis (Susanto, 2016:125-126)

Dari aspek tersebut, peneliti menggunakan aspek terkait materi pelajaran. Adapun aspek yang digunakan peneliti terkait materi, indikator dari aspek berpikir kritis yang digunakan diantaranya :

Tabel. 2.2 Indikator dan Sub Indikator dalam Penelitian

Aspek	Indikator	Sub Indikator
Memberikan penjelasan sederhana	a. Mengfokuskan pada pertanyaan b. Menganalisis	a. Merumuskan masalah kriteria untuk menentukan

	pertanyaan	jawaban b. Mengidentifikasi dan menangani terkait relevan dan tidak relevan
Membangun keterampilan dasar	a. Mempertimbang kan terkait sumber yang diperoleh	a. Kemampuan dalam memberikan suatu alas an dengan baik dan benar
Menyimpulkan	a. Meginduksi dan mempertimbang kan hasil induksi	a. Membuat gagasan/kesimpulan dari apa yang dilakukan dan diamatinya (pembuatan produk)
Memberikan penjelasan lanjut	a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbang kan terkait yang diamatinya	a. Bentuk operasional
Mengatur strategi dan taktik	a. Berinteraksi dengan orang lain	a. Mengelompokkan

2.1.3 Model Pembelajaran *Discovery*

Pendidikan berarti untuk membangun karakter yang berarti membangun sifat, sikap atau karakter yang berkaitan dengan moral yang bersifat positif bukan negatif serta satu-satunya dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar menjadi insan yang cerdas, berkarakter kuat, kreatif dan handal sehingga kemampuan dan potensi yang dimilikinya mampu dikembangkannya sesuai perkembangan zaman. Dengan begitu, pentingnya pendidikan yang akan menjadi sarana pembangunan manusia yang seutuhnya untuk menjadi subjek yang bermutu dan berdaya saing tinggi. Pendidikan yang berkualitas tinggi dapat mengangkat harkat dan martabat suatu negara. Suatu pendidikan tidak hanya menyalurkan ilmu pengetahuan saja, melainkan sikap serta keterampilan yang terpenting, sebab bangsa yang hidup tetap terus mengarah pada kemajuan, baik dalam pemikiran maupun tindakan. sebagaimana menurut Jupriyanto (2018:107) kemampuan yang dibutuhkan pada masa mendatang bukan hanya sekedar mengetahui dan memahami suatu hal tetapi kemampuan untuk mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam memecahkan masalah yang dihadapi pada konteks kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, guru harus mampu menerapkan model atau metode yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan atau potensi siswa terutama dalam kemampuan berfikir kritis. adanya model pembelajaran, tidak hanya mencerdaskan siswa

melainkan ilmu pengetahuan yang ia ketahui dan pelajari menjadi lebih bermakna dan bermanfaat didalam lingkungan kehidupannya. Melalui pendidikan, akan mampu mengubah pengetahuan, sikap dan keterampilan untuk menjadi lebih baik. Maka dari itu, salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas didunia pendidikan tentang berfikir yang digunakan dalam pembelaaran IPA yaitu berupa model pembelajaran berbasis penemuan (*discovery*).

Menurut Zusnani, Ida (2013:11) “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosidur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan berfungsi bagi pedoman perancangan pembelajaran. Sehingga mampu membantu peserta didik dalam memperoleh ide, informasi, nilai-nilai sikap, keterampilan, pengetahuan dan cara berfikir atau belajar dengan baik. Sedangkan menurut Afandi, dkk (2013:16) “model pembelajaran adalah prosedur atau pola sistematis yang digunakan sebagai pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran didalamnya terdapat strategi, teknik , metode, bahan, media, dan alat penilaian pembelajaran”. Adapun karakteristik dari model pembelajaran menurut Rangke L. Tobing, dkk 1990 (dalam Zusnani, Ida : 2013) yang mengidentifikasikan lima karakteristik model pembelajaran yang baik, meliputi sebagai berikut :

- a. Prosedur ilmiah. Suatu model diharapkan mempunyai sebuah prosedur yang berguna untuk mengubah perilaku atau dapat dikatakan sebagai tahapan tingkah laku guru pada peserta didik.
- b. Spesifikasi hasil belajar yang direncanakan. Dengan ini, yang akan menyebutkan secara rinci yang disesuaikan mengenai tampilan yang akan dilakukan dalam aktivitas sehari-harinya.
- c. Spekulasi lingkungan belajar. Yang memberikan manfaat dalam menyebutkan secara tegas tentang kondisi lingkungan dimana saat respon anak diobservasi.
- d. Kreteria penampilan. Dalam ini memberikan penampilan yang akan disesuaikan dengan yang akan diberikan atau dilakukan (anak/siswa) sehingga dapat digunakan dalam lingkungan kehidupannya.
- e. Cara-cara pelaksanaannya. Dimana ini yang akan memberikan petunjuk bahwa hal tersebut ada atau tidaknya sebuah reaksi dan intraksi anak terhadap lingkungan.

Berdasarkan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka atau prosidur sistematis yang digunakan sebagai pedoman bagi pengajar dalam memperlihatkan pola pembelajaran maupun kegiatan pembelajaran, memberikan perantara sebagai pemberi informasi pengetahuan pada pembelajaran, yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Menurut Anam, Khoirul (2015:110) “*discovery learning* yakni proses pembelajaran yang berfokus pada penemuan masalah (sumber pembelajaran) yang berasal dari pengalaman-pengalaman nyata siswa. *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang diterapkan didalam kurikulum 2013. Dengan belajar mengenai masalah diharapkan akan tumbuh pola pikir kritis. Sehingga dengan ini memiliki tujuan utama yaitu upaya dalam membangun sebuah pengetahuan secara induktif dari pengalaman-pengalaman yang dilakukan siswa dan dikembangkannya atau diaplikasikan dalam pebelajaran. Wilcolx (Suprihatiningrum, 2016) mengatakan bahwa “dalam pembelajaran penemuan, siswa didorong untuk belajar aktif melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Pada pembelajaran ini, guru mengajukan suatu pertanyaan dengan materi yang terkait dan guru memberikan kesempatan yang artinya memperbolehkan siswa dalam menemukan teori maupun ide mereka sendiri. Dengan melalui adanya pengalaman dan kenyataan dikehidupannya, menunjukan adanya untuk peka terhadap berbagai kejadian atau sesuatu yang mereka lihat secara langsung berbantuan panca indranya malalui mengenali, menganalisis, dan menemukan sebuah masalah dari kejadian yang telah dilihat atau ditemukannya.

Guna untuk membuktikan dan mengembangkannya pengetahuan yang ditemukannya sehingga memunculkan teori ataupun ide bagi mereka sendiri.

Sebagaimana menurut Djamarah 2008 (Afandi,Muhamad, 2013: 98) *Discovery Learning* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Dalam pembelajaran ini tidak disajikan pengetahuan secara mendalam, sebab siswa diberi peluang untuk mencari dan menemukan sendiri melalui dengan pemecahan masalah yang dihadapinya untuk menemukan jawaban dari yang tengah dipelajarinya, serta dengan melalui pembelajaran ini akan menjadi lebih bermakna dan tepat sasaran pada siswa. Dan menurut Alfi (2018:54) pembelajaran *Discovery* adalah suatu proses pembelajaran yang dilakukan dengan empat strategi yaitu penentuan problem, perumusan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, serta merumuskan sebuah kesimpulan yang dilakukan dengan cara menemukannya secara mandiri (sendiri). Karena strategi *discovery*, rangkaian dalam kegiatan pembelajaran menekankan proses berpikir siswa secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dihadapinya. Menurut Jupriyanto (2018:108) dengan melalui pembelajaran *discovery* siswa dapat mengkontruksikan pengetahuan mereka sendiri dengan cara mencari menemukan dan menyelidikinya sendiri, sehingga hasil yang diperoleh tidak mudah dilupakan siswa tetapi akan diingat dan dapat bertahan lama dalam

mengingatnya. Jadi pembelajaran *Diskovery* merupakan proses pembelajaran yang mengarah pada penemuan terhadap suatu problem yang terdapat dilingkungan untuk mengenali, menganalisis, menghipotesis dan menyimpulkan untuk menjadi jawaban yang baik dan pasti sehingga dapat dikembangkan menjadi ide baru. Bahan pelajaran dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa melalui berbagai aktivitas sehingga tugas guru lebih banyak sebagai fasilitator, bukan sebagai sumber belajar (Suprihatiningrum, Jamil, 2016: 243). Dan siswa yang melakukan kegiatan ini, memberikan keuntungan tersendiri bagi dirinya, sebab selain “melihat” tapi juga dapat “melakukan” sesuatu yang dapat ia kembangkan, tidak hanya sekedar mendengarkan ceramah saja, yang berarti dapat mengelaborasi pengetahuan atau pengalaman yang diperoleh maupun dimiliki sebelumnya, sehingga mampu menciptakan karya baru yang belum ada sebelumnya.

Adapun tahapan-tahapan dalam penemuan terbimbing menurut Suprihatiningrum, Jamil (2016:248) sebagai berikut :

Tahap-tahap Penemuan Terbimbing yang dikembangkan

No	Tahap-tahap	Kegiatan Guru
1	Menjelaskan tujuan/ mempersiapkan siswa	Menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi dengan mendorong siswa

		untuk terlibat dalam kegiatan
2	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan masalah sederhana yang berkenaan dengan materi pembelajaran
3	Merumuskan hipotesis	Membimbing siswa merumuskan hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan
4	Melakukan kegiatan penemuan	Membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan
5	Mempresentasikan hasil kegiatan penemuan	Membimbing siswa dalam menyajikan hasil kegiatan, merumuskan kesimpulan / menemukan konsep
6	Mengevaluasi kegiatan penemuan	Mengevaluasikan langkah-langkah kegiatan yang telah dilakukan

Langkah-langkah metode pembelajaran *Discovery* menurut Afandi,dkk (2013:100-101) sebagai berikut :

- a. Identifikasi kebutuhan siswa
- b. Seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan
- c. Seleksi bahan, problema/tugas-tugas
- d. Membantu dan memperjelas (tugas/problema yang akan dipelajari, peranan masing-masing siswa)
- e. Mempersiapkan setting kelas dan alat-alat yang diperlukan
- f. Mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan dan tugas-tugas siswa
- g. Memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan penemuan
- h. Membantu siswa dengan informasi/data jika diperlukan oleh siswa
- i. Memimpin analisis sendiri (*self analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses
- j. Merangsang terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa
- k. Memuji dan membesarkan siswa yang bergiat dalam proses penemuan
- l. Membantu siswa merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi atas hasil penemuannya

Sedangkan menurut Darmawan, Deni (2018) langkah-langkah dalam menerapkan tahapan dari model pembelajaran *Discovery Larning*, yaitu sebagai berikut :

- a. Menentukan tujuan pembelajaran
- b. Melakukan identifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
- c. Memilih materi pelajaran
- d. Menentukan topik-topik yang harus dipelajari peserta didik secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
- e. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi.
- f. Tugas dan sebagainya untuk dipelajari peserta didik
- g. Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang kongkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik, sampai ke simbolik.
- h. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar peserta didik

Adapun kelebihan metode *Discovery* menurut Afandi,dkk, (2013:101-102) sebagai berikut :

- a. Dianggap membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kongnitif siswa, andaikata siswa itu dilibatkan terus dalam penemuan terpimpin. Kekuatan dari proses penemuan datang dari usaha untuk menemukan, jadi seseorang belajar bagaimana belajar itu
- b. Pengetahuan diperoleh dari strategi ini sangat pribadi sifatnya dan mungkin merupakan suatu pengetahuan yang sangat kukuh, dalam arti pendalaman dari pengertian, retensi, dan transfer

- c. Strategi penemuan membangkitkan gairah pada siswa, misalnya siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang gagal
- d. Metode ini memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya sendiri
- e. Metode ini menyebabkan siswa mengarahkan sendiri cara belajarnya, sehingga ia lebih merasa terlibat dan bermotivasi sendiri untuk belajar, paling sedikit dapat suatu proyek penemuan khusus
- f. Metode ini membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan. Dapat memungkinkan siswa sanggup mengatasi kondisi yang mengecewakan
- g. Strategi ini berpusat pada anak, misalnya memberi kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui sebelumnya
- h. Membantu perkembangan siswa menuju skeptisisme yang sehat untuk menemukan kebenaran akhir dan mutlak.

Menurut Berlyne (Suprihatiningrum, 2016) mengatakan bahwa belajar penemuan mempunyai beberapa keuntungan diantaranya :

- a. Pembelajaran ini mengacu pada keingintahuan siswa

- b. Memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaanya hingga mereka menemukan jawabanya
- c. Siswa belajar memecahkan masalah secara mandiri dan keterampilan berpikir kritis, karena mereka harus menganalisis dan menangani informasi.

Menurut Deni (2018: 112-113) Kelebihan Penerapan Model *Discovery Learning* diantaranya yaitu :

- a. Membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif yang berguna untuk penemuan kunci keberhasilan dalam belajarnya.
- b. Kompetensi yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer kompetensi selanjutnya.
- c. Menumbuhkan rasa senang peserta didik, karena tumbuhnya rasa pencarian (*inquiry*) yang tentunya selalu berhasil.
- d. Model ini memungkinkan peserta didik berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatan dan gaya belajarnya.
- e. Menyebabkan peserta didik mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri selama proses pembelajaran berlangsung
- f. Model ini dapat membantu peserta didik memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan teman-temannya

- g. Membantu peserta didik menghilangkan skeptisisme (keraguan) karena mengarah pada kebenaran yang tuntas dan utuh.
- h. Peserta didik akan mengerti konsep dasar dan ide-ide secara lebih baik pada setiap pembelajaran yang diikutinya
- i. Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru dengan bekal hasil temuan belajar sebelumnya
- j. Mendorong peserta didik selalu berpikir dan belajar keras atas inisiatif sendiri
- k. Mendorong peserta didik berpikir dengan intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri untuk nantinya ditemukan jawabannya oleh dirinya sendiri
- l. Memberikan keputusan yang bersifat instrinsik tanpa terpengaruh keterlambatan dari teman-temannya
- m. Selama pembelajaran berlangsung situasi proses belajar menjadi lebih dinamis
- n. Proses belajar meliputi semua aspek yang dimiliki peserta didik menuju pada pembentukan manusia seutuhnya dengan kompetensi yang diharapkan
- o. Meningkatkan tingkat penghargaan pada peserta didik agar terus belajar mandiri

- p. Kemungkinan peserta didik belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang ada dikelas, sekolah, dan sumber belajar lainnya
- q. Dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu sesuai dengan potensi masing-masing.

Dan menurut Roestiyah (2008:20-21) keunggulan penerapan *Discovery* sebagai berikut :

- a. Teknik ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan memperbanyak kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif/ pengenalan siswa.
- b. Siswa dapat memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi/individual sehingga dapat kokoh / mendalam tertinggal dalam jiwa siswa.
- c. Dapat membangkitkan keinginan dalam belajar bagi setiap siswa.
- d. Dapat membangkitkan keinginan dalam belajar bagi setiap siswa
- e. Teknik ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya masing-masing
- f. Mampu mengarahkan siswa dalam belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
- g. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.

- h. Strategi ini berpusat pada siswa tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar saja. Membantu bila diperlukan.

Karena dalam taksonomi kognitif, Lorin W. Anderson (2001) merevisi tujuan belajar adalah dengan menambahkan aspek mencipta. Maka dari itu, guru harus memiliki kemampuan untuk mendampingi, mengarahkan dan membawa siswa sampai kepada ia dapat membuat, merumuskan, mendefinisikan, mengidentifikasi sendiri tanpa mempelajari sebelumnya. Dan untuk memperkuat, guru harus telaten memberikan penguatan, motivasi, apresiasi, dan *reward* terhadap siswa yang memiliki kemampuan dan tampak selama prose pembelajaran (Tokan, Ratu Iie, 2016:71).

Kelemahan menurut Suryosubroto, 2009 (Afandi, dkk , 2013: 102-103) diantaranya sebagai berikut :

- a. Dipersyaratkan keharusan adanya persiapan mental untuk cara belajar ini. Misalnya, siswa yang lamban mungkin bingung dalam usahanya mengembangkan pikirannya jika berhadapan dengan hal-hal yang abstrak, atau menemukan saling ketergantungan antara pengertian dalam suatu subjek, atau dalam usahanya menyusun suatu hasil penemuan dalam bentuk tertulis. Siswa yang lebih pandai mungkin akan memonopoli penemuan dan akan menimbulkan frustrasi pada siswa yang lain.
- b. Metode ini kurang berhasil untuk mengajar kelas besar. Misalnya sebagian besar waktu dapat hilang karena membantu seorang

siswa menemukan teori-teori atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu.

- c. Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran secara tradisional
- d. Mengajar dengan penemuan mungkin akan dipandang sebagai terlalu mementingkan memperoleh pengertian dan kurang memperhatikan diperolehnya sikap dan keterampilan. Sedangkan sikap dan keterampilan diperlukan untuk memperoleh pengertian atau sebagai perkembangan emosional social secara keseluruhan
- e. Dalam beberapa ilmu (misalnya IPA) fasilitas yang dibutuhkan untuk mencoba ide-ide mungkin tidak ada
- f. Strategi ini mungkin tidak akan memberi kesempatan untuk berpikir kreatif, kalau pengetahuan-pengertian yang akan ditemukan telah diseleksi terlebih dahulu oleh guru, demikian proses-proses dibawah pembinaannya. Tidak semua pemecahannya masalah menjamin penemuan yang penuh arti. Penemuan masalah dapat bersifat membosankan mekanisasi, formalitas dan pasif seperti bentuk terburuk dan metode ekspositoris verbal.

Darmawan, Deni (2018) dalam penerapan model *Discovery Learning*, terdapat beberapa kelemahan diantaranya sebagai berikut :

- a. Model ini terlalu menuntut kesiapan pikiran untuk belajar pada diri peserta didik, padahal setiap peserta didik pasti berbeda kondisi dan kemampuan berpikirnya.
- b. Model ini cocok untuk jumlah siswa sekitar 25 orang dikelas.
- c. Membutuhkan waktu yang lama dalam setiap pembelajaran untuk membantu peserta didik hingga mampu menemukan teori atau pemecahan masalah lainnya.
- d. Harapan-harapan yang dimiliki dalam model ini dapat terlupakan ketika guru yang akan menerapkannya berhadapan dengan peserta didik yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
- e. Pengajaran *Discovery* ini sulit dalam mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi yang secara keseluruhan kurang mendapat perhatian
- f. Alur proses berpikir yang harus diikuti peserta didik terlalu linier, karena peserta didik telah dipilih terlebih dahulu.

Sedangkan Roestiyah (2008:21) kekurangan dari *Discovery* sebagai berikut :

- a. Bila kelas terlalu besar penggunaan teknik ini akan kurang berhasil.
- b. Bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sangat kecewa bila diganti dengan teknik penemuan.

- c. Dengan teknik ini ada yang berpendapat bahwa proses mental ini terlalu mempertimbangkan proses pengertian saja, kurang memperhatikan perkembangan/pembentukan sikap dan keterampilan bagi siswa.
- d. Teknik ini mungkin tidak memberikan kesempatan untuk berpikir secara kreatif.

Pemilihan pada model pembelajaran sangatlah penting, karena harus disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif anak. Jean Piaget merupakan seorang salah satu tokoh psikologi kelahiran di Swiss yang berjasa dalam menemukan model maupun metode yang mendeskripsikan bagaimana manusia bertindak dalam menerjemahkan dunianya melalui mengumpulkan dan mengorganisasi sebuah informasi. Salah satu sumbangan dalam pemikirannya yang banyak digunakan salah satunya yaitu sebagai rujukan yang digunakan untuk memahami perkembangan kognitif individu yaitu mengenai tentang teori tahapan perkembangan individu.

Kognitif atau pengetahuan merupakan salah satu aspek terpenting dalam perkembangan individu maupun peserta didik yang akan berkaitan langsung dengan proses pembelajaran, dan hal ini yang akan menentukan adanya pengaruh atau dampak dalam keberhasilan dalam sekolah itu sendiri. Selain adanya peserta didik, maka guru dalam menjadi seorang pendidik memiliki peran yang sangat penting sebagai tenaga kependidikan yang akan bertanggung jawab

melaksanakan interaksi pembelajaran dikelas, berusaha memiliki kemampuan tentang pemahaman yang mendalam terhadap perkembangan kognitif individu. Dengan adanya bekal dalam memahami perkembangan setiap individu para peserta didik, sehingga akan berusaha mencari, menemukan solusi maupun memberikan pelayanan dalam pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kognitif peserta didik. Kemampuan kognitif atau pengetahuan yang dimiliki setiap individu akan terus menerus mengalami perkembangan tahap ke tahap menuju kesempurnaan dalam hal pendidikan. Kemampuan kognitif tersebut digunakan sebagai proses psikologi maupun berpikir yang sederhana dan kemampuan untuk melakukan sebuah pemikiran abstrak dalam pemecahan masalah yang dihadapinya. Hal ini memberikan bekal untuk terus menerus mempelajari, memikirkan, memahami, menemukan dan melakukan sesuatu yang akan dikembangkan yang lebih luas melalui interaksinya dengan masyarakat maupun lingkungan sehari-harinya. Karena kognitif atau pemikiran adalah istilah yang digunakan oleh ahli psikologi untuk menjelaskan semua aktivitas mental yang berhubungan dengan persepsi, pikiran, ingatan, dan pengolahan informasi yang memungkinkan seseorang memperoleh pengetahuan, memecahkan masalah, dan merencanakan masa depan, atau semua proses psikologis yang berkaitan dengan bagaimana individu mempelajari, memperhatikan, mengamati, membayangkan,

memperkirakan, menilai, dan memikirkan lingkungan (Desmita, 2016:97-98).

Menurut Piaget ide-ide tentang perkembangan pikiran banyak mempengaruhi teori-teori perkembangan kontemporer. Dan dalam mengetahui perkembangan ini, melalui tes terlalu kaku sehingga banyak kehilangan informasi begitu juga apabila anak tidak paham dengan yang diajukan. Maka dari itu, perlu adanya wawancara dan pengamatan yang akan memberikan peluang kesempatan dalam menjawab pertanyaan yang bebas. Adapun Piaget menemukan konsep dan prinsip tentang sifat-sifat perkembangan kognitif anak, diantaranya yaitu : a) anak adalah pembelajar yang aktif, b) anak mengorganisasi apa yang mereka pelajari dari pengalamannya, c) anak menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui proses asimilasi (memasukkan pengetahuan yang baru ke yang sudah ada) dan akomodasi (menyesuaikan diri dengan lingkungannya pada informasi baru), d) proses ekuilibrasi menunjukkan adanya peningkatan ke arah bentuk-bentuk pemikiran yang lebih kompleks.

Perkembangan setiap individu akan terus menerus berkembang melalui serangkaian dari tahap ke tahap atau dapat dikatakan dari masa bayi sampai dewasa. Piaget membagi perkembangan kognitif manusia ini menjadi empat tahap, antara lain :

- 1) Tahap Sensori-motorik (lahir-2 tahun)

Tahap ini anak berfokus pada apa yang mereka lakukan dan apa yang mereka lihat saat itu.

2) Tahap Pra-operasional (2-6 tahun)

Tahap ini keterampilan bahasa anak mulai berkembang pesat dan anak mulai menguasai gambar-gambar dan kosakata yang memungkinkan mereka untuk berekspresi, mempresentasikan serta memikirkan berbagai objek dan peristiwa. Selain itu, anak juga mampu mengekspresikan pemikiran-pemikiran mereka serta mendapat informasi yang belum didapatkan sebelumnya. Namun anak belum mampu melakukan penalaran logis seperti orang dewasa.

3) Tahap Operasional-Kongkret (6-12)

Tahap ini proses berpikir anak lebih logis mengenai peristiwa-peristiwa yang kongkret, dapat mengklasifikasikan benda dari pada tahapan sebelumnya. Penalaran yang menyerupai penalaran orang dewasa mulai muncul namun terbatas pada penalaran mengenai realitas konkret.

4) Tahap Operasional Formal (12 tahun-dewasa)

Tahap ini ditandai adanya kemampuan anak untuk berpikir abstrak dan logis.

Menurut teori Jean Piaget dalam penelitian yang berjudul “ Pengaruh Sikap Kreatif dalam Pembelajaran IPA melalui Model Pembelajaran Diskoveri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”

termasuk golongan pada tahap perkembangan kongnitif operasional kongkrit yang berkisar umur 6-12 tahun di SD. Pada usia tersebut perkembangan anak dalam berpikir menjadi lebih logis namun hanya terbatas pada penalaran mengenai realitas kongkret, anak mulai menunjukkan sikap keingintahuannya yang cukup tinggi untuk mengenali lingkungannya. Dapat dikatakan bahwa cara belajar setiap individu berbeda-beda, maka dengan bekal mengetahui perkembangan ini dapat menjadi acuan untuk menyesuaikan dalam pembelajaran dan dapat memberikan pelayanan bagi setiap individu. Dan belajar akan lebih berhasil apabila disesuaikan dengan diri mereka dan tahap perkembangannya. Karena menurut Jean Piaget 1950 (dalam Zusnani, Ida, 2013:94) menyatakan bahwa “setiap anak memiliki cara tersendiri dalam menginterpretasikan dan beradaptasi dengan lingkungannya (teori perkembangan kongnitif). Maka dari itu, guru harus mampu memahami dalam memilih model pembelajaran dengan menyesuaikan tahap perkembangan kongnitif anak. Sehingga menjadikan pembelajaran menjadi bermakna jika materi yang diajarkan dikaitkan dengan keterlibatan yang dialami oleh siswa dan mendorongnya untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.4 Pembelajaran IPA

Pembelajaran berasal dari perpaduan kata “ belajar dan mengajar” merupakan aktivitas yang saling berkaitan antara satu

dengan lainnya. Pembelajaran merupakan suatu rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan melalui interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, lingkungan dan sumber belajar yang dilakukan secara sengaja dari apa yang sudah direncanakan, ditentukan dan ditetapkan bersama sebelumnya yang bertujuan untuk mencapai suatu tujuan kompetensi dalam pembelajaran. Dikatakan pembelajaran berlangsung apabila memenuhi adanya subjek yaitu guru dan siswa.

Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 1 Ayat 20 menyatakan bahwa, “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”.

Pembelajaran dilaksanakan sebagai usaha untuk meningkatkan mutu dalam pendidikan, terutama pendidikan formal yang baik dilaksanakan di Sekolah Dasar. Dalam pendidikan ini memberikan bekal dalam rangkuman yaitu Calistung yaitu membaca, menulis, berhitung dan keterampilan dasar sehingga dijadikan referensi untuk melanjutkan kejenjang selanjutnya. Pendidikan sangatlah penting dalam peningkatan sumber daya manusia, karenanya guru berperan penting didalam pembelajaran dengan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan anak dan kebutuhan di era globalisasi sekarang ini, agar terus berkembang dan maju dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang lebih baik. Karena

kebanyakan para siswa, masih banyak yang menganggap bahwa mata pelajaran IPA sangatlah sulit sehingga IPA menjadi alasan terhambatnya untuk para siswa malas dalam belajar mempelajari tentang IPA, apalagi jika para orang tua minim pengetahuan terutama tentang IPA. Maka hal ini, membuat para orang tua kesulitan untuk ikut berpartisipasi dalam mengajarkan tentang IPA yang mempelajari tentang alam ini. Para orangtua pun banyak yang mengalami kesulitan dalam mengatasi permasalahan anaknya mengenai mata pelajaran dalam mencari seseorang untuk bisa berkonsultasi mengenai ini. IPA merupakan mata pelajaran yang selalu berkaitan dan berkembang terus menerus sesuai perkembangan zaman dan merupakan pengetahuan yang membahas mengenai tentang alam.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan dan memiliki sikap yang dilandasi metode ilmiah. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah dan siswa diarahkan untuk “mencari tahu dan berbuat” sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. (Mahyuni:2014)

F. James Rutherford (Gibasa, 2012) mengatakan Sains bukan daftar fakta dan prinsip yang harus dipelajari dengan cara dihafal, tetapi cara melihat fenomena alam semesta dan mengajukan pertanyaan. IPA adalah salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan nasional di Indonesia pada jenjang Sekolah Dasar. IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan pengetahuan dari hasil kegiatan manusia yang diperoleh dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah berupa metode ilmiah seperti melalui rasa ingin tahu, jujur, bertanggung jawab, kreatif, kritis terhadap sesuatu dan didapatkan dari observasi maupun eksperimen yang bersifat umum dan akan terus menerus disempurnakan oleh pakar ilmu dalam penelitian. Sebagaimana Susanto (2012:167) menyatakan bahwa “IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan”. IPA atau Sains juga bukan termasuk mata pelajaran yang berisi tentang fakta atau prinsip yang harus di hafalkan, melainkan mencari dan menemukan fakta tentang apa yang ada dialam melalui rasional dan emosional untuk mengungkapkan kebenaran yang ada didalamnya terkait berbagai pengetahuan yang harus dicari, dipelajari dan dipahami secara menyeluruh dan bertanggung jawab. Dan pada kurikulum 2004 (dalam Uswatun, Khasanah, 2012:7) diartikan sebagai “cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk

menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan dan memiliki sikap ilmiah, tentang alam semesta”. Dalam pendidikan sains atau IPA memerlukan sebuah penekanan yang diharapkan dalam pemberian sebuah pengalaman secara langsung melalui kegiatan praktis guna untuk mengembangkan kreativitas yang bertujuan agar siswa mampu menjelajahi dan memahami pengetahuan yang ada di alam atau lingkungan sekitar secara ilmiah. Sebagaimana didalam poin-poin eksakta dalam IPA merangsang rasa ingin tahu, logika, berpikir kritis, dan kreativitas sehingga sangat baik bagi perkembangan anak (Gibasa, 2012: 4). Apapun yang dijelajahi dalam IPA melalui dari yang diamati dan diteliti akan memberikan pengaruh untuk anak lebih dekat dengan apa yang terjadi disekitar lingkungannya, karena IPA selalu berada disekitarnya dengan fenomena sederhana, sehingga sangat penting untuk memberikan pengetahuan yang terjadi disekitarnya sekaligus melatih otak untuk terus mencari jawaban yang dialaminya. IPA merupakan pengetahuan yang mempelajari segala apa saja , baik di alam , yang kita alami maupun dari penggambaran. Susanto (2012:167) mengklasifikasikan menjadi tiga bagian yaitu : ilmu pengetahuan alam sebagai sikap, proses dan produk. Jadi diharapkan pembelajaran IPA di SD memberikan pembelajaran yang bermakna dan dapat menumbuhkan sikap ilmiah, yaitu: rasa ingin tahu, percaya

diri, jujur, tidak tergesa-gesa, objektif terhadap fakta, dan mampu berfikir kritis.

Adapun menurut Uswatun Khasanah (2012:7) ruang lingkup mata pelajaran Sains atau IPA meliputi dua aspek, yaitu:

- a. Kerja ilmiah yang mencakup: penyelidikan/ penelitian, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreativitas dan pemecahan masalah, sikap dan nilai ilmiah.
- b. Pemahaman konsep dan penerapannya, yang mencakup:
 - 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
 - 2) Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaan meliputi cair, padat dan gas.
 - 3) Energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
 - 4) Bumi dan alam semesta meliputi tanah, bumi , tata surya dan benda-benda langit lainnya.
 - 5) Sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat merupakan penerapan konsep sains dan saling keterkaitan dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat melalui pembuatan suatu karya teknologi sederhana termasuk merancang dan membuat.

Dan IPA juga memiliki karakteristik sebagai dasar untuk memahaminya. Menurut Jacobson dan Bergman (Susanto, 2012:172) menyatakan bahwa:

- 1) IPA merupakan kumpulan konsep, prinsip, hukum dan teori
- 2) Proses ilmiah dapat berupa fisik dan mental, serta mencermati fenomena alam, termasuk juga penerapannya
- 3) Sikap keteguhan hati, keingintahuan, dan ketekunan dalam menyingkap rahasia alam
- 4) IPA tidak membuktikan semua akan tetapi hanya sebagian atau beberapa saja
- 5) Keberanian IPA bersifat subjektif dan bukan kebenaran yang bersifat objektif.

Jadi ruang lingkup disini dalam pelajaran IPA di SD/MI yaitu membahas mengenai tentang salah satunya yaitu benda/materi, sifat dan kegunaanya meliputi cair, padat dan gas yang berguna didalam kehidupan sehari-hari. Dan pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang berdasarkan prinsip-prinsip, proses yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah terhadap pemahaman konsep IPA dan penerapannya. Maka dari itu, pembelajaran IPA akan memberikan kesan yang baik dan kejelasan yang mudah bagi siswa jika seorang guru dalam pembelajaran sesuai dengan keinginan siswa dan kemudahan dalam mempelajari memahami sesuai pertumbuhan dan perkembangan peserta didik

serta kebutuhan yang diinginkan berdasarkan perkembangan era globalisasi seperti sekarang ini.

Dan proses yang seharusnya dilakukan ketika belajar IPA, untuk memberikan konsep pemahaman yang sedang dipelajarinya.

Tahapan Proses Belajar sebagai berikut :

- a. Mengamati (*Observing*): anak menggunakan semua panca indra untuk mengamati kejadian alam.
- b. Mengelompokkan (*Sorting and Grouping*): dilakukan dengan membandingkan, mengelompokkan, dan mencari pola hubungan persamaan/ perbedaan.
- c. Bertanya (*Raising Question*): tanya jawab
- d. Membuat prediksi/ hipotesis (*Predicting*): dugaan yang sementara.
- e. Melakukan percobaan sederhana (*Testing*).
- f. Mengingat dan mencatat (*Recording*): mengumpulkan informasi temuan.
- g. Membuat kesimpulan sederhana (*Interpreting Finding*): hasil yang sedang dilakukan.
- h. Melaporkan (*Communicating*): dengan cara mendiskusikan, membandingkan temuan dengan temuan lainnya, memajang hasil temuan .

(Gibasa, 2012:29-31)

1) Materi Pelajaran

Materi pelajaran merupakan materi yang diberikan pada peserta didik sesuai pada tingkat jenjang pendidikan dan tahap perkembangannya. Maka dengan materi tersebut, diharapkan anak memiliki kemampuan sesuai dengan tahap pertumbuhan maupun perkembangan. Dalam penelitian ini materi yang akan diajarkan dilihat dari SK dan KD-nya berikut:

SK (Standar Kompetensi) :

6. Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan berdasarkan sifatnya.

KD (Kompetensi Dasar) :

6.2 Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair padat cair ,
cair gas cair padat gas.

Adapun materi yang disajikan untuk diteliti yaitu wujud benda dan perubahannya melalui kegiatan mengembangkan suatu ide pengetahuannya yang terapkan dalam membuat suatu karya yaitu : membuat Es Goreng. Dengan melalui bantuan materi yang disajikan serta bahan dan alat yang mendukung pembuatan karya tersebut.

A. Wujud Benda

Setiap benda apapun pasti memiliki wujud dan sifat tertentu, yang membedakan benda satu dengan yang lainnya. Hal ini bisa terjadi karena benda-benda tersebut memiliki zat penyusun

yang berbeda-beda. Menurut wujud, benda dibedakan menjadi 3 macam beserta sifat benda tersebut yaitu :

1. Benda Padat

Sifat benda padat antara lain :

- a) Bentuk selalu tetap
- b) Volume tetap

Benda padat dapat berubah bentuk apabila dipotong, dipukul, dibanting dan lain-lain. Contoh : tanah, lilin, coklat padat.

2. Benda Cair

Sifat benda cair antara lain :

- a) Bentuk selalu berubah menurut wadahnya
- b) Volume tetap
- c) Menekan kesegala arah
- d) Mengalir ke tempat yang lebih rendah
- e) Mempunyai kemampuan untuk meresap melalui pori-pori kecil yang disebut daya kapilaritas

Contoh : air, minyak goreng, kecap, susu, sirup, dan bensin

3. Benda Gas

Sifat benda gas antara lain :

- a) Bentuk berubah-ubah
- b) Volume berubah-ubah
- c) Menempati ruang
- d) Menekan kesegala arah

Contoh : udara, angin, bau-bauan, gas didalam balon.

B. Perubahan Benda

Benda dapat mengalami perubahan, perubahan ini terjadi dapat berupa baik wujud, sifat maupun warna, hal ini sesuai perlakuan yang diberikan pada benda tersebut.

Perubahan benda ini dapat dibedakan menjadi 3 macam antara lain:

a. Perubahan wujud

Benda dapat berubah wujud menjadi padat, cair dan gas tergantung proses yang dialaminya. Contoh : es menjadi air.

b. Perubahan sifat

Perubahan sifat adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan perubahannya tidak dapat mengembalikan benda ke wujud semula. Contoh: kayu dibakar menjadi abu.

c. Perubahan warna

Perubahan warna adalah sesuatu peristiwa yang terjadi dimana benda mengalami perubahan warna karena perlakuan tertentu.

Contoh : besi yang dipanaskan akan menjadi berwarna merah.

C. Perubahan Wujud Benda

Benda apapun bentuknya dapat mengalami perubahan, hal ini sesuai wujud benda serta sifat-sifat yang mempengaruhinya. Didalam perubahan wujud benda ini terjadi dapat dikarenakan mengalami proses pemanasan atau pendinginan.

Adapun macam-macam perubahan wujud benda antara lain :

a. Mengembun (*kondensasi*)

Mengembun adalah suatu proses perubahan wujud dari gas menjadi cair. Contoh: air panas dalam gelas yang ditutup dengan tutup gelas yang lama kelamaan gelas dan tutup gelas yang digunakan akan mengembun.

b. Mencair atau melebur

Mencair adalah perubahan wujud benda dari padat ke cair. Contoh : es yang dipanaskan dengan sinar matahari.

c. Menguap

Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi uap air atau gas. Contoh : air yang dipanaskan sampai mendidih lama kelamaan akan berkurang karena sebagian airnya berubah menjadi uap.

d. Menyublim

Menyublim adalah perubahan wujud benda dari padat ke gas. Contoh : kamper atau kapur barus yang diletakkan dalam udara akan habis karena kamper atau kapur barus akan berubah menjadi gas (habis saat digunakan).

e. Membeku

Membeku adalah perubahan wujud benda dari cair ke padat. Contoh : air yang dimasukkan ke *freezer* akan menjadi es, salju yang berasal dari uap air yang membeku.

f. Deposisi atau mengkristal atau menghablur

Mengkristal adalah perubahan wujud benda dari gas ke padat.

Contoh : gas menjadi salju.

D. Jenis Perubahan Wujud Benda

Benda dalam mengalami perubahan terjadi secara berbeda-beda, perubahan tersebut ada yang bersifat sementara atau tidak sementara dan dapat menghasilkan atau tidak menghasilkan zat baru. Berdasarkan dari zat yang dihasilkan, dibagi menjadi 3 yaitu :

a. Perubahan fisika

Perubahan fisika adalah perubahan yang tidak menghasilkan zat baru dan tidak terjadi perubahan jenis zat. Artinya benda dapat kembali ke bentuk semula (*reversible*). Contoh : perubahan wujud air, lilin yang dibakar dan logam yang dilas.

b. Perubahan kimia

Perubahan kimia adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan benda yang mengalami perubahan kimia tidak dapat kembali ke bentuk semula (*irreversible*). Contoh : daun membusuk, besi berkarat, kayu dibakar akan menjadi arang.

c. Perubahan biologi

Perubahan biologi adalah perubahan benda yang terjadi karena pengaruh adanya aktivitas dari makhluk hidup lain. Pada perubahan ini, benda tidak dapat kembali ke bentuk semula lagi. Tembok yang menjadi lapuk karena lumut, pelapukan kayu yang dilakukan jamur, nasi karena bakteri menjadi besi.

Dari perubahan tersebut, dapat terjadi karena faktor-faktor diantaranya yaitu:

- a. Pembakaran, kertas dibakar akan menjadi abu.
- b. Pendinginan, misalnya minyak goreng yang didinginkan akan membeku.
- c. Pemanasan, contoh es yang dipanaskan akan mencair.
- d. Pembusukan, contohnya sayuran yang disimpan terlalu lama akan membusuk.
- e. Perkaratan, contohnya perkaratan pada besi.

E. Larutan

Melarut adalah suatu benda yang menyatu dengan air. Hasil pencampurannya tersebut disebut larutan. Zat pelarut adalah zat yang digunakan untuk melarut sedangkan benda yang terlarut disebut zat terlarut. Pelarutan dapat mengakibatkan perubahan warna, rasa, dan bentuk. Contoh: air minum dicampur garam akan asin, *sterefoam* yang direndam bensin akan menjadi cair.

Bahan dan Alat pembuatan Es Goreng:

- a. Tujuan:
 - 1) Mengetahui perubahan wujud zat.
 - 2) Agar siswa dapat memahami perubahan wujud benda terutama benda padat. Selain itu , supaya siswa mampu berpikir kritis, kreatif dan kerja sama.
- b. Peserta: siswa SD dan dilakukan secara berkelompok.

c. Waktu

Waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 2-3 jam ($\pm$ 2 jam).

d. Perlengkapan:

1) Bahan:

- a) Coklat batangan
- b) Es lilin
- c) Meses warna warni dan Air

2) Alat:

- a) Pemanas (kompor, lilin, lampu teplok, dan lain-lain
(yang sederhana dan simpel)
- b) Panci dan Baskom plastik

e. Cara kerja :

- 1) Panaskan kompor , lalu masak air menggunakan panci.
- 2) Potong-potong coklat batang menjadi dadu, lalu masukkan coklat batang kedalam baskom plastik.
- 3) Setelah air mendidih, masukkan baskom kedalam panci.

Jangan sampai ada air yang menetes pada coklat batang.

- 4) Setelah coklat batang meleleh, kecilkan apinya. Kemudian, celupkan es lilin kedalam coklat dibaskom, tidak perlu semuanya, cukup bagian atas saja.

- 5) Es goreng siap dihidangkan.

2.2 Definisi Operasional

2.2.1 Variabel Penelitian

Sering dinamakan dalam penelitian variabel itu sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti mengenai apa yang akan dicari, diteliti dan dipelajarinya adanya sebuah variasi untuk mengetahui tujuan tertentu. Variabel adalah sebuah karakteristik yang terdapat pada individu atau benda yang menunjukkan adanya perbedaan (variasi) nilai atau kondisi yang dimiliki. Variabel digunakan untuk menunjukkan adanya variasi karakteristik antar individu yang akan diteliti. Karakteristik tersebut dapat diukur dan nilai atau diberi skor (Mulyatiningsih, Endang, 2013:3). Sedangkan menurut Sugiyono (2015:61) “variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel yang dipilih untuk diteliti dan dianalisis disebut variabel *explanatory*, disini peneliti menggunakan variabel bebas (*independent*) atau disebut *predictor* (peramal) dengan lambang (X) sebagai yang mempengaruhi (penyebab): stimulus dan variabel terikat (*dependent*) disebut kriterium (yang diprediksi) berlambang (Y) sebagai yang dipengaruhi (akibat): respons, dan nilai dalam variabel independen digunakan untuk memprediksi nilai variabel dependen.

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan maupun timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2015:61). Dalam penelitian ini, variabel bebas (*independent*) yaitu sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery*.

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang mendapat pengaruh atau menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015:61). Dalam penelitian ini, variabel terikat adalah berpikir kritis.

2.2.2 Alur Penelitian

Suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui sebab akibat yang terjadi pada apa yang ada dilingkungan sekitar, dengan melalui cara-cara tertentu. Pada penelitian ini yang dilakukan peneliti adalah membandingkan ada tidaknya pengaruh sikap kreatif dalam pembelajaran IPA melalui model pembelajaran *Discovery* kelas V materi benda dan perubahannya untuk mengetahui apakah berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Discovery* lebih baik dari pada berpikir kritis siswa dengan menggunakan ceramah. Penelitian dilakukan di dua kelas yang berbeda, satu kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan satu kelas lagi untuk kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran IPA materi benda dan perubahannya dilaksanakan dengan model pembelajaran *Discovery*, dan kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan ceramah.

2.3 Penelitian yang Relevan

Dari hasil penelitian yang relevan sebelumnya tentang penelitian ini yang dilakukan oleh para peneliti diantaranya yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh Gina Rosarina (2016), dari hasil pengamatan awal yang dilakukannya sebelumnya yang bertempat disekolah SDN Gudang Kopi, seperti yang telah kita ketahui pada umumnya mengenai cara pembelajaran disekolah-sekolah, siswa kesulitan mengalami tentang kurangnya penguasaan pada materi perubahan wujud benda. Dari penguasaan konsep, memahami secara mendalam atau berfikir kritis, dan efek pembuktian yang dilakukan yang menjadi sesuatu yang harus dipelajari dalam pelajaran IPA, tetapi hal tersebut belum nampak dalam pembelajara yang dilakukannya. Hal ini terdapat faktor kondisi saat pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum maksimal, sehingga kurangnya mengembangkan suatu pengetahuannya. Dari hasil ini dilakukan melalui PTK yang terdiri dari tiga siklus yaitu yang tiap siklus terdiri dari empat tahapan diantaranya perencanaan, pelaksanaan, observasi, analisis dan refleksi. Berdasarkan hasil yang terdapat dalam penelitiannya tersebut dapat diketahui bahwa dengan menerapkan model *Learning Discovery* merupakan suatu alternatif untuk meningkatkan kemampuan rasa ingin tahu (berpikir kritis) siswa, khususnya pada materi perubahan wujud benda . peningkatan ini dapat dilihat dari persentase ketuntatasan tiap siklus.

Dari siklus I hasil tes ada 7 siswa (26,92%), siklus II menjadi 17 siswa (65, 38%), dan siklus III 23 siswa (88,46%).

Penelitian yang dilakukan oleh Tia, Kurnia (2016) melalui tindakan kelas untuk mengetahui peningkatan respon dan rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *discovery learning* pada pelajaran IPS dengan materi kegiatan jual beli. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran menggunakan *discovery learning* yang dilakukannya selama dua siklus diketahui mengalami peningkatan setiap siklusnya. Pada siklus 1 data diperoleh dengan hasil nilai 67 dengan presentase 56%, sedangkan pada siklus II mencapai nilai rata-rata 86 dengan presentase 90%. Selain itu, siswa juga menunjukkan sikap positif dalam pembelajaran. Mengetahui hal tersebut, dapat dijadikan acuan dan jalan alternatif bagi setiap guru dalam proses belajar mengajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Alfiyatun Muzayyanah (2018), dari hasil penelitian yang dilakukan bertempat di SD dengan tujuan untuk mengetahui meningkatnya rasa ingin tahu siswa dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada pelajaran IPA dengan materi cahaya, karena ini diketahui masih rendah. Dari hasil yang dilakukannya memberikan pengaruh positif, dapat diketahui dari setiap prosesnya yaitu pada saat siklus I dengan jumlah skor 82 dengan presentase 63% , sedangkan siklus II mencapai jumlah skor 108

dengan presentase 83% . Hal ini memberikan pengaruh, dari yang cukup menjadi baik dan yang yang baik menjadi sangat baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Sukorini (2012), melalui tindakan kelas untuk meningkatkan kreativitas siswa pada jenjang pendidikan TK, dengan membuat model-model binatang berbahan platisin. Dalam setiap siklus yang dilakukannya mengalami peningkatan. Pada siklus I skor rata-rata 1,67 dengan presentase 55,95 %, siklus II skor rata-rata 2,23 dengan presentase 74,62 %, dan siklus III skor rata-rata 2,67 dengan presentase 89,3 %. selain berpengaruh positif, meningkat, siswa menjadi aktif dan antusias dalam melakukan pembelajaran, karena merasa dirinya diikut terlibatkan dalam proses belajar, indikator aktivitas, hasil berupa keterampilan proses dan hasil karya anak pun semakin bervariasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Jupriyanto (2018), penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap berpikir kritis siswa SD N Kalisari 03. Dari analisis hasil tes dapat diketahui rata-rata selisih kedua kelas tersebut, bahwa kelas eksperimen yaitu 5,19 yang berarti lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu 3,57. Dan dapat dilihat dari nilai rata-rata KKM yang telah ditentukan yaitu 65. Hasil nilai *post test* kelas eksperimen yaitu 66,38 yang dikategorikan melampaui KKM. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery* dalam pembelajaran mampu membuat siswa mencapai KKM yang telah

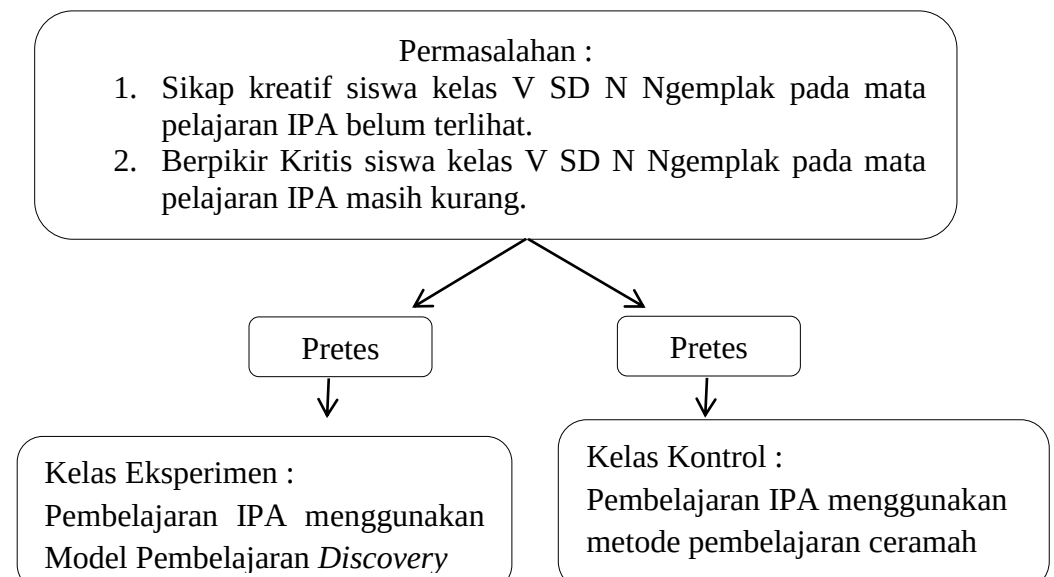
ditentukan dan menjadikan model pembelajaran berbasis penemuan ini dalam mengembangkan berpikir kritis.

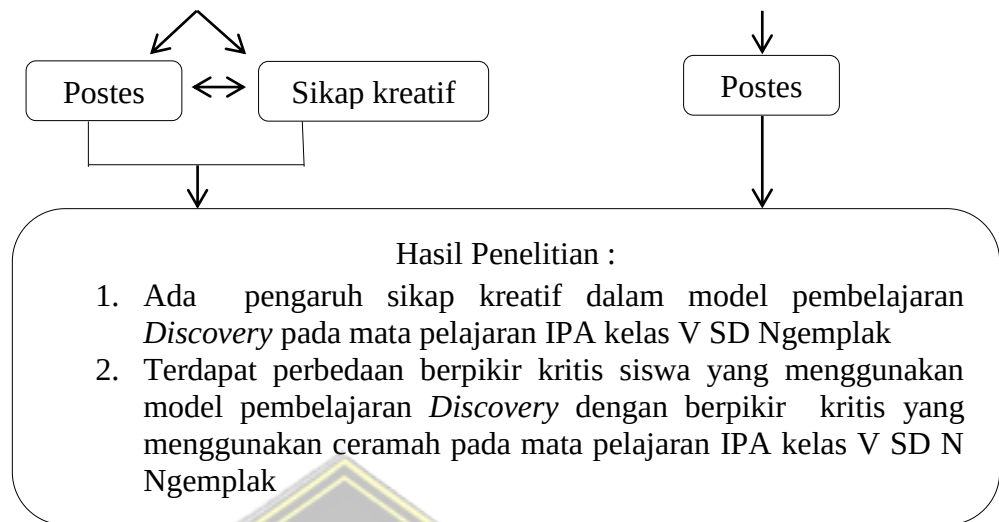
Penelitian-penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery* terbukti mampu mempengaruhi rasa ingin tahu/berpikir kritis siswa kelas V SD mata pelajaran IPA . Adanya kesamaan model pembelajaran tersebut, mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery* terhadap berpikir kritis siswa kelas V SD mata pelajaran IPA. Karena dari penelitian sebelumnya telah terbukti bahwa model pembelajaran *Discovery* memiliki pengaruh terhadap rasa ingin tahu atau berpikir IPA .

2.4 Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian diatas kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan pada skema berikut ini:

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir





2.5 Hipotesis

- a. Ada pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak.
- b. Terdapat perbedaan berpikir kritis siswa antara menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jadwal Penelitian

3.1.1 Tujuan Penelitian

Penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015:1). Dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari sikap kreatif dalam pembelajaran IPA materi benda dan perubahannya melalui model pembelajaran Diskoveri terhadap berpikir kritis di kelas V SD Ngemplak. Sedangkan kegunaan dari penelitian ini dapat mengetahui apakah memberikan pengaruh baik maupun buruk, meningkatkan menjadi lebih baik atau tidak, layak dapat diterapkan atau tidak baik untuk diterapkan dan dikembangkannya dengan memperluas maupun memperdalamnya.

Adapun dalam penelitian ini terdapat beberapa variabel, menurut Sugiyono (2015:3) “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Dari penelitian ini dengan judul Sikap kreatif dalam pembelajaran IPA melalui Metode Pembelajaran Diskoveri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SD. Variabel bebas adalah merupakan variabel yang

mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) dan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karna adanya variabel bebas (Sugiyono, 2015:61). Adapun variabel bebasnya adalah sikap kreatif dan variabel terikatnya yaitu berpikir kritis siswa.

3.1.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian akan dilaksanakan di SDN Ngemplak. SDN Ngemplak ini terletak di Ngemplak, Menur, Kec. Mranggen Kota Demak, Jawa Tengah kode pos 59567. Dan waktu penelitian akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Peneliti mengambil pada 2 kelas yaitu pada kelas V A dan kelas V B untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

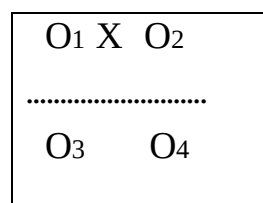
3.2 Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Menurut Sukardi (2015: 4) “Penelitian adalah usaha seseorang yang dilakukan secara sistematis mengikuti aturan-aturan metodologi misalnya observasi secara sistematis, dikontrol, dan mendasarkan pada teori yang ada dan diperkuat dengan gejala yang ada”. Penelitian secara umum bertujuan meliputi tiga macam yaitu yang bersifat penemuan, pembuktian dan pengembangan suatu pengetahuan. (Sugiyono, 2015:2). Sehingga data-data baru

yang ditemukan digunakan sebagai pembuktian dalam keraguan dan dikembangkannya dengan cara memperjelas, memperdalam, meminimalkan masalah dan memperluas pengetahuan tersebut. Dalam penelitian sangatlah penting yang namanya metode penelitian yang akan membantu dalam mengetahui cara yang ditempuh dalam mengukur dan penyelesaian terhadap suatu masalah baik memberikan pengaruh atau hubungan antara satu dengan yang lainnya saling terkait, dengan memerlukan adanya penelitian untuk membuktikan dari pernyataan terhadap sesuatu. Maka dari itu, metode penelitian sebagai cara yang logis, mudah dimengerti oleh akal dan indera manusia dalam mendapatkan data yang valid sesuai tujuan tertentu guna untuk memahami secara jelas, memecahkan dengan perlakuan dalam kondisi terkendalikan dan mengantisipasi maupun mencegah masalah agar tidak muncul dalam suatu bidang tertentu.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian eksperimen menggunakan perlakuan (*treatment*). Menurut Sukardi (2015:16) “Penelitian eksperimen adalah merupakan cara yang digunakan dalam penelitian yang banyak menggunakan aturan dengan persyaratan ketat yang harus diikuti oleh para peneliti. Adapun dalam persyaratan ini, seorang peneliti melakukan kegiatan mengontrol, memanipulasi, dan observasi serta membagi antara objek atau subjek yang disebut dengan

treatmen atau sesuatu yang diperoleh melalui sebuah perlakuan (eksperimen) dan yang tidak memperoleh perlakuan (kontrol). Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode eksperimen yang menggunakan desain *Quasi Experimental Design*. Didalam desain ini, menurut Sugiyono (2015:114) “Mempunyai kelompok kontrol atau kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. Adapun dalam desain ini, peneliti menggunakan yang *Nonequivalent Control Group Design* karena terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang sebelumnya diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal perbedaan antara kelompok yang mendapatkan perlakuan dan yang tidak perlakuan. Dalam desain ini, hanya saja kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Adapun untuk lebih jelasnya terdapat desain penelitian dibawah ini.



Gambar 3.1 Desain *Nonequivalent Control Group Design*.

Keterangan :

O₁ = Kelompok sebelum mendapatkan perlakuan (eksperimen).

X = Treatment Perlakuan yang diberikan pada kelas/kelompok.

O_2 = Hasil kelompok sesudah diberikan perlakuan (eksperimen).

O_3 = Kelompok sebelum mendapatkan perlakuan (kontrol).

O_4 = Hasil kelompok yang tidak diberikan perlakuan (kontrol).

(Sugiyono, 2015:116)

Pada desain ini terdapat dua kelompok, diantaranya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang sudah ditentukan. Didalam desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan perlakuan yang sama melalui pemberian pre- test, hal ini bertujuan untuk mengetahui keadaan awal apakah terdapat perbedaan antara dua kelompok yaitu eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini, dua kelompok tersebut dipilih salah satu untuk menjadi kelas eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu metode pembelajaran diskoveri dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan yang berarti menggunakan pembelajaran konvensional atau metode ceramah dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh diantara kedua kelompok tersebut.

Didalam penelitian ini, peneliti mengambil dua sampel diantara populasi yang ada. Adapun penelitian atau kegiatan yang akan dilaksanakan oleh peneliti dalam menyusun laporan, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Melakukan observasi dan wawancara terhadap objek yang akan diteliti yaitu kelas V SD N Ngemplak.
- 2) Mengujicobakan dan menganalisis data hasil tes uji coba dan menentukan soal yang akan dipakai untuk di tes kan pada kelompok eksperimen dan kontrol.
- 3) Memberikan soal tes yaitu pre-tes untuk diambil data hasil dan menganalisis data awal tersebut guna menentukan normalitas, homogenitas, kesamaan dua rata-rata dalam mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok tersebut.
- 4) Melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran diskoveri dan kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional atau ceramah.
- 5) Mengamati sikap kreatif siswa.
- 6) Melaksanakan post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu soal uraian dan menganalisis data akhir tersebut guna menentukan normalitas, homogenitas, kesamaan dua rata-rata, uji hipotesis, untuk mengetahui data akhir.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi suatu kumpulan suatu obyek atau subyek dengan mempunyai kualitas, karakteristik atau sifat tertentu yang menempati suatu wilayah dalam waktu tertentu. Menurut

Sugiyono (2015:117) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Oleh karena itu, populasi tidak hanya dapat dikatakan hanya manusia saja melainkan obyek atau benda-benda alam yang lainnya. Sebagaimana dalam penelitian ini, peneliti melakukan terhadap orang yaitu populasi orang yang terdapat disekolahan, karena yang terdapat disekolah tersebut memiliki sebuah karakteristik/ sifat yang berbeda-beda yang dimiliki oleh subjek atau obyek tertentu disuatu tempat, misal berpikir kritis, motivasi kerja atau belajarnya, kedisiplinannya dan lain-lain. Sedangkan populasi menurut Sundayana, Rostina (2016:15) didefinisikan sebagai “keseluruhan subyek atau objek yang menjadi sasaran penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu”. Adapun dalam penelitian disini untuk mengetahui kurangnya sikap kreatif atau kreativitas yang dimiliki oleh populasi tersebut, sehingga mendorong untuk mencari dan menguji coba langkah yang dilakukan agar mengetahui sebab akibat dari hal tersebut.

Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V A dan V B SD Ngemplak tahun ajaran 2020/2021.

Tabel 3.1 Data Populasi Siswa Kelas V

No	Siswa			Jumlah Siswa
	Kelas	Laki-laki	Perempuan	
1	V A	13	11	24
2	V B	12	11	23
Jumlah Populasi				47

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel Penelitian

Sampel merupakan sebagian yang pilih berdasarkan karakteristik yang ditentukan dari populasi yang akan dijadikan sebagai obyek/ subyek dalam penelitian atau biasaorang menyebut sebgai “contoh”. Menurut Sugiyono (2015: 118) yang menyatakan bahwa:

“Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu”.

Sedangkan menurut Sundayana, Rostina (2016:15) “sampel adalah sejumlah (tidak semua) hal yang diobservasi/diteliti yang relevan dengan masalah penelitian, dan tentunya subjek atau objek yang diteliti tersebut mempunyai karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Dalam penelitian ini, pengambilan dalam memilih sampel harus yang benar-benar dapat mewakili keseluruhan karakteristik dari populasinya tersebut dan pengambilan sampel dengan jumlah yang benar-benar representatif (mewakili). Dalam

menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian, ada berbagai sampling yang dapat digunakan. Menurut Sundayana (2014:23) teknik sampling adalah pengambilan anggota sampel yang merupakan sebagian dari anggota populasi tadi harus dilakukan dengan teknik tertentu. Pada teknik sampling ini guna untuk mewakili populasi, sehingga dapat dipertanggung jawabkan, menghemat waktu dan tenaga, menghemat biaya, lebih teliti, dan lain-lain.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *Probability Sampling*. Menurut Sugiyono (2015:63) teknik “*Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”. Dengan melalui *Simple Random Sampling*, dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2015:120). Penentuan kelompok diperoleh melalui pretes yang sebagai data awal, hasil tersebut dilihat dan dipertimbangkan. Bila rata-rata hasilnya masih kurang bagus, maka dijadikan sampel sebagai kelas eksperimen yang berarti akan diberikan perlakuan dengan melalui metode pembelajaran diskoveri, sedangkan yang rata-rata hasilnya sudah bagus,

ditetapkan sebagai kelas kontrol dengan diberikan metode ceramah. Dalam penentuan jumlah sampel dari populasi, perhitungannya diketahui dan dicari melalui rumus Slovin yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi

e^2 = Taraf Nyata atau batas kesalahan

(Sujarweni, 2014:66)

Dengan jumlah populasi yang digunakan sebagai dasar perhitungan yaitu 47 orang, dalam menentukan jumlah sampel melalui perhitungannya seperti berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{47}{1 + 47 (0,05)^2}$$

$$= \frac{47}{1 + 47 (0,0025)}$$

$$= \frac{47}{1 + 1.1175}$$

$$= 42.058 \text{ dibulatkan menjadi } 42$$

Jadi mengenai tentang populasi setelah dilakukan perhitungan, jumlah atau ukuran sampel dalam penelitian ini adalah berjumlah 42 orang/siswa. Dari populasi tersebut diambil sampel secara merata pada kedua kelompok berikut:

Tabel 3.2 Data Sampel Siswa Kelas V

No	Siswa			Jumlah Siswa
	Kelas	Laki-laki	Perempuan	
1	V A	10	11	21
2	V B	13	8	21
Jumlah Populasi				42

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data atau informasi oleh peneliti melalui alat atau instrumen pengumpul data. “metode pengumpulan data dapat berarti cara atau prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Aat pengumpul data berarti instrument atau perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data” (Mulyatiningsih, 2013:24). Dalam hal ini, merupakan langkah yang utama didalam sebuah penelitian.

Pada penelitian ini, menggunakan penelitian eksperimen, karena dengan penelitian eksperimen ini terdapat sebuah perlakuan (*treatmen*). Oleh karena itu, menurut Sugiyono (2015:107) menyatakan bahwa “Metode penelitian eksperimen dapat diartikan

sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Dalam penelitian eksperimen ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok yang diberikan perlakuan (*treatmen*) dan kelompok kontrol atau yang tidak diberikan perlakuan, sehingga penelitian eksperimen ini terkenal dengan dengan ciri khasnya karena kelompok kontrol tersebut. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik berikut :

3.4.1 Teknik Tes

Tes yang berarti lembaran yang berisi butir-butir soal yang berupa objektif dan subjektif dengan menjawab sesuai aturan maupun perintah yang ada pada soal tersebut. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pada ranah pengetahuan atau kongnitif.

Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan berupa metode tes melalui alat atau instrumen berupa soal-soal tes. Tes merupakan penilaian yang digunakan untuk mengukur dalam mengetahui kemampuan yang memiliki respon atau jawaban pada ranah kongnitif atau pengetahuan oleh siswa. Menurut Mulyatiningsih (2013:25) dalam bidang pendidikan, “tes biasa digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan kompetensi kejuruan”. Dan tes pada umumnya bersifat mengukur, menurut Sukmadinata (2011:223) tes yang digunakan dalam pendidikan dapat dibedakan menjadi dua yaitu

tes hasil belajar dan tes psikologis. Tes hasil belajar mengukur tingkat tercapainya siswa selama kurun waktu tertentu

Pada penelitian ini, tes yang digunakan oleh peneliti berupa tes uraian. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh data tes kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan ini, siswa dituntut untuk menjawab soal uraian yang berbentuk menguraikan, menganalisis, merumuskan, menjelaskan sesuai dengan pemahaman yang diketahuinya dan dalam menjawab soal menggunakan bahasa siswa sendiri. Sebelum tes diberikan pada kelas sampel, tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu. Karena, tes uji coba diberikan dan dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal, daya beda soal, validitas butir soal, dan reabilitas soal. Tes ini dilakukan, bermaksud untuk memperoleh data kuantitatif dan hasilnya diolah untuk menguji kebenaran hipotesis.

3.4.2 Teknik Non Tes

Teknik ini berbeda dengan tes, sebab tidak ada jawaban antara benar atau salah. Pengumpulan data ini biasa digunakan untuk mengukur pendapat/opini, sikap, motivasi, kinerja, dan lain-lain (Mulyatiningsih, 2013:26).

Dan untuk memberikan penilaian menggunakan skor, yang berarti tidak memberi nilai benar atau salah, tetapi dikategorikan pada skala positif atau negatif, baik atau kurang baik, sesuai maupun tidak

sesuai. Yang positif diberikan nilai tinggi, dan negatif diberikan nilai rendah. Teknik ini, berupa : wawancara, observasi, dan dokumentasi.

a. Observasi

Pada teknik observasi ini memiliki ciri yang spesifik yang berbeda dari yang lainnya, karena melalui observasi dapat mengamati, melihat secara langsung apa yang ada, sehingga memudahkan mengetahui kondisi atau kejadian yang sebenarnya pada tempat yang dituju. Menurut Mulyatiningsih (2013:26) “Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis dan alat yang digunakan untuk mengobservasi dapat berupa lembar pengamatan atau check list”. Observasi digunakan ketika penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam yang respondenya tidak terlalu banyak (Sugiyono, 2015:203).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar observasi kreatif siswa yang dilakukan dengan mengamati sikap kreatif sesuai yang dituju pada saat kegiatan belajar siswa.

b. Wawancara

Wawancara atau biasa dikenal dengan *interview* digunakan untuk mengetahui studi penelitian yang bertujuan untuk menemukan masalah-masalah yang ada. Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan

secara lisan (Mulyatiningsih, 2013:32). Dengan ini, dapat dilakukan dengan melalui bertatap muka secara langsung maupun lewat telepon. Wawancara ini dilakukan agar peneliti dapat mengetahui hal-hal lebih mendalam dari responden yang dituju. Dalam penelitian ini, melakukan wawancara dengan guru kelas V.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang dilakukan dalam pengumpulan data terkait variabel pada penelitian. Menurut Sukmadinata (2011:221) “dokumenter merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimbau dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Sedangkan Arikunto (2010:274) pengumpulan data melalui dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk mencari data mengenai hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda, dan lain-lain.

Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian dapat berupa daftar nama siswa, nilai hasil belajar siswa, silabus tematik, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), foto, video saat kegiatan pembelajaran.

3.5 Instrumen Penelitian

Meneliti yang berarti melakukan suatu tindakan pengamatan dan pengukuran terhadap fenomena sosial atau fenomena alam lainnya untuk mengetahui dan mendapatkan hasil yang dituju dengan

menggunakan cara yang mudah juga hasilnya pun baik baik. Dan prinsip meneliti ini, ketika akan melakukan pengukuran, maka dibutuhkan dan harus ada alat ukur yang baik hingga akan mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Alat ukur yang biasanya digunakan untuk melakukan penelitian yaitu dinamakan instrumen penelitian.

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2015: 148). Sedangkan menurut Arikunto (2010:203) “Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah”. Dengan begitu, instrumen merupakan cara yang mudah, sistematis dalam mengumpulkan data untuk mengukur fenomena terkait variabel dengan memperoleh hasil baik, teliti dan lengkap. Tetapi dalam instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitas belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan variabel yang digunakan untuk mengukur indikator yang dikembangkan dari variabel oleh peneliti. Adapun dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes untuk berpikir kritis siswa yang berbentuk tes uraian dan lembar observasi untuk sikap kreatif siswa. Dalam penjelasan selengkapnya sebagai berikut :

3.5.1 Lembar Tes Berpikir Kritis Siswa

Alat ukur untuk melakukan pengukuran penilaian dalam penelitian yaitu instrumen tes guna mengumpulkan informasi karakteristik suatu obyek. Lembar tes merupakan lembar tertulis yang berisi soal pertanyaan dan dijawab sesuai jawaban yang baik dan benar. Tes ini bertujuan untuk mengetahui dan mengukur batas kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan disini tidak dilihat dari benar salahnya jawaban siswa, tetapi juga terkait indikator dari jawaban siswa yang menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat diketahui hasilnya berdasarkan dari lembar tes berpikir kritis dengan berbentuk tes uraian. Lembar tes tersebut diisi oleh siswa berbentuk soal uraian dan hasil tersebut diolah menjadi data. Soal yang berbentuk uraian tersebut yang mana telah diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembedanya. Selanjutnya setelah memenuhi kriteria, soal diujikan pada siswa. Berikut adalah kisi-kisi atau indikator dari berpikir kritis:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Berpikir Kritis Siswa

SK	KD	Indikator	Bentuk tes
6. Memahami beragam sifat dan perubahan	6.2 mendeskripsikan	a. Mengfokuskan pada pertanyaan b. Menganalisis	Esai

wujud benda serta berbagai cara penggunaan berdasarkan sifatnya	terjadinya	pertanyaan	
	perubahan		
	wujud cair	a. Mempertimbangkan	
	padat cair, cair gas cair padat gas	terkait sumber yang diperoleh b. Meginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi b. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan terkait yang diamatinya a. Berinteraksi dengan orang lain	

3.5.2 Lembar Observasi Sikap Kreatif Siswa

Data yang diperoleh oleh peneliti untuk penilaian dari kreatif siswa dalam pembelajaran melalui observasi yaitu pengamatan untuk mengetahui kondisi berdasarkan kriteria tertentu. Data hasil nilai dilakukan berdasarkan instrumen lembar observasi atas hasil pengamatannya dan lembar tersebut diisi sesuai kriteria-kriteria yang telah dibuat oleh deskriptor melalui dengan cara memberi tanda

ceklis (√) pada kotak yang telah disediakan. Lembar observasi kreatif siswa terdiri empat indikator yang diamati. Berikut tabel isi indikator dari sikap kreatif siswa yang ada dalam lembar observasi.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Pengamatan Kreatif Siswa

No	Indikator Kreatif Siswa	Sub Indikator Kreatif Siswa
1	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi	1. Siap mengikuti pembelajaran 2. Sangat antusias dalam melibatkan dirinya terkait apa yang akan dilakukannya 3. Memahami apa yang telah diketahuinya (dlihat, didengar dan dirasakan)
2	Sering mengajukan tanggapan yang unik	1. Tidak malu-malu saat menjawab pertanyaan dari guru 2. Siswa aktif memberikan saran atau tanggapan yang bermacam-macam dan baik
3	Senang mencoba hal baru	1. Sering mengamati terhadap sesuatu 2. Senang meniru apa yang

		dilakukan oleh orang lain 3. Mampu menjadikan sesuatu yang diberikan guru, dari yang sederhana menjadi hal baru
4	Mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi)	1. Dapat mendefinisikan sesuatu 2. Siswa mengungkapkan gagasan dan diwujudkan dalam bentuk karya atau elaborasi (pengalaman dan kenyataan) menjadi hal baru

3.6 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian diperlukannya sebuah data-data dan dikumpulkan dengan baik agar dapat menghasilkan hasil yang baik dengan melalui teknik yang baik pula. Maka agar hasil pengukuran pada tes belajar siswa baik, diperlukan sebuah instrumen tes yang baik dengan memenuhi dan memahami syarat yang baik sebagai alat ukurnya. Kegiatan dalam analisis data menurut Sugiyono (2015:207) adalah “mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan “. Syarat

yang perlu diperhatikan sebagai alat ukur yang baik yaitu mengenai uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran, sehingga memperoleh soal yang baik dan layak saat diolah untuk digunakan dalam penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini dengan melalui perhitungan statistik.

3.6.1 Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Sundayana, 2016:59). Maka instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur dan membuktikan data variabel yang diteliti secara baik dan tepat. Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus

pearson/product Momen, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n\sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (n\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

n = Jumlah responden

2) Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

3) Mencari t_{tabel} dengan $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk=n-2)$

4) Membuat kesimpulan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid, atau

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti tidak valid

(Sundayana, 2016: 59-60)

Hasil dari perhitungan uji validitas instrumen dalam penelitian diambil dari soal uji coba, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas

No. Soal	Koef. Korelasi (r)	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,485	3,419	2,024	VALID
2	0,348	2,288	2,024	VALID
3	0,473	3,309	2,024	VALID
4	0,289	1,861	2,024	TIDAK VALID
5	0,348	2,288	2,024	VALID
6	0,412	2,787	2,024	VALID
7	0,661	5,430	2,024	VALID

8	0,689	5,860	2,024	VALID
9	0,775	7,560	2,024	VALID
10	0,135	0,840	2,024	TIDAK VALID
11	0,291	1,875	2,024	TIDAK VALID
12	0,713	6,268	2,024	VALID
13	0,146	0,910	2,024	TIDAK VALID
14	0,715	6,304	2,024	VALID
15	0,563	4,199	2,024	VALID
16	0,705	6,128	2,024	VALID

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan mengenai tentang masalah suatu kepercayaan, suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan tinggi apabila tes tersebut mampu memberikan hasil yang tetap atau sama. Menurut Sundayana (2016:69) “reliabilitas instrumen adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten, ajeg)”. Hal ini didukung dari pendapat Sugiyono (2015:173) bahwa “reliabilitas yang reliabel adalah instrument yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subyek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula. Tidak terpengaruh oleh pelaku, situasi dan kondisi. Alat ukur yang reliabilitasnya tinggi disebut alat ukur yang reliabel.

Untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*(α). Rumus ini digunakan karena pengujian reliabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tipe soal uraian. Perhitungan koefisien reliabilitas dengan rumus *Cronbach's Alpha* adalah berikut ini:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrument
 n = banyaknya butir pernyataan
 $\sum Si^2$ = jumlah varians item
 St^2 = varians total

Tabel 3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sundayana, 2016:69-70)

Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas

No. Soal	1	2	3	5	6	7	JUMLAH
Si	0,526	0,764	0,490	0,740	0,670	0,530	4,494
St²	0,277	0,584	0,240	0,548	0,449	0,281	20,196
No. Soal	8	9	12	14	15	16	JUMLAH
Si	0,385	0,496	0,847	0,764	0,591	0,757	4,494
St²	0,148	0,246	0,717	0,584	0,349	0,573	20,196
ΣSi²			4,997				
Reliabilitas Instrumen (r11)			0,821				
Keterangan			Sangat Tinggi				

c. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2013:226) “daya Pembeda (DP) soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah”. Dari berbagai rumus yang ada untuk dapat mengetahui daya pembeda setiap butir soal uraian dalam penelitian ini dapat menggunakan dengan rumus :

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal kelompok atas

Daya pembeda yang baik atau yang diterima daya pembeda itu yang dapat memiliki Indeks diskriminasi $0,40 < DP \leq 0,70$, karena soal dengan indeks tersebut mampu membedakan siswa antara yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Kriteria daya pembeda tersebut dapat diklasifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Sundayana, 2016: 77)

Hasil perhitungan dari daya pembeda, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	SA	SB	IA	DP	Keterangan
1	30	22	36	0,222	cukup
2	28	19	36	0,250	cukup
3	33	25	36	0,222	cukup
5	33	24	36	0,250	cukup
6	19	11	36	0,222	cukup
7	22	13	24	0,375	cukup

8	22	15	24	0,292	cukup
9	22	11	24	0,458	Baik
12	27	14	36	0,361	cukup
14	30	14	36	0,444	Baik
15	20	12	36	0,222	cukup
16	28	14	36	0,389	cukup

d. Tingkat Kesukaran

Menurut Sundayana (2016:76) “Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya”. Apabila suatu soal mempunyai tingkat kesukaran seimbang (*proporsional*), maka dapat dikatakan soal itu baik. Suatu soal seharusnya tidak terlalu sukar atau tidak terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran pada tiap butir soal uraian, dapat diketahui dengan menggunakan rumus :

$$TK = \frac{SA+SB}{IA+IB}$$

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran

SA = jumlah skor kelompok atas

SB = jumlah skor kelompok bawah

IA = jumlah skor ideal kelompok atas

IB = jumlah skor ideal kelompok bawah

Rentang kesukaran berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Jika soal dengan indeks kesukaran 0,00 yang berarti soal terlalu sukar,

sedangkan jika soal dengan indeks kesukaran 1,00 yang berarti menunjukkan soal terlalu mudah. Indeks kesukaran dapat diklasifikasikan berikut ini :

Table 3.10 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Tingkat Kesukaran	Kategori
TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

(Sundayana, 2016:77)

Adapun hasil perhitungan dari tingkat kesukaran, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.11 Hasil Uji Taraf Kesukaran

No. Soal	SA	SB	IA	IB	TK	Keterangan
1	30	22	36	24	0,722	mudah
2	28	19	36	36	0,653	sedang
3	33	25	36	36	0,806	mudah
5	33	24	36	36	0,792	mudah
6	19	11	36	12	0,417	sedang
7	22	13	24	24	0,729	mudah
8	22	15	24	24	0,771	mudah

9	22	11	24	12	0,688	sedang
12	27	14	36	36	0,569	sedang
14	30	14	36	24	0,611	sedang
15	20	12	36	24	0,444	sedang
16	28	14	36	24	0,583	sedang

3.6.2 Analisis Data Awal

Data awal merupakan data mentah yang dikumpulkan dan diolah yang kemudian dianalisis. Pada penelitian analisis data merupakan yang sangat penting, karena dengan analisis data dapat memecahkan masalah dalam penelitian dan mengetahui kondisi awal sampel. Data awal ini diperoleh melalui data nilai pre tes siswa yang selanjutnya dianalisis. Data nilai tersebut diambil dari dua kelas yang akan dijadikan sampel. Dalam menganalisis data nilai tersebut meliputi : uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata.

a. Uji Normalitas

Pada uji normalitas, statistik parametris digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan oleh peneliti. Namun dalam statistic parametris, memiliki syarat dalam pengujiannya yaitu data pada setiap variabel penelitian yang dianalisis harus berdistribusi normal. Maka dari itu, sesuai syarat sebelum pengujian hipotesis dilakukanya normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas digunakan untuk menguji, apakah data berdistribusi normal atau

tidak. Teknik uji normalitas data ini menggunakan uji *lilliefors*. Adapun langkah-langkah uji *lilliefors* menurut Sundayana (2016:83) adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya
- 2) Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel
- 3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus :

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- 4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
- 5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
- 6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
- 7) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f
- 8) Menentukan luas tabel *lilliefors* (L_{tabel}); $L_{tabel} = L_{\alpha}(n-1)$
- 9) Kriteria kenormalan: jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Perhitungan dilakukan dengan taraf signifikan 5% bila harga lebih kecil maka normal, bila lebih besar berarti tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Hasil uji normalitas yang telah dilakukan akan mendapatkan hasil data awal dari sampel. Data tersebut menghasilkan data normal atau tidak. Jika data yang dihasilkan tidak normal, maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas. Tetapi jika data telah

berdistribusi normal, maka dapat melanjutkan pada tahap uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data awal sampel dari populasi dan data tersebut bersifat homogen atau tidak.

Dan apabila sampel yang digunakan berdistribusi normal serta mempunyai varians yang homogen selanjutnya dapat menggunakan uji t. Adapun langkah-langkah dalam melakukan uji homogenitas dua varians adalah:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya :

H_0 : kedua varians homogeny ($v_1 = v_2$)

H_a : kedua varians tidak homogeny ($v_1 \neq v_2$)

- 2) Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

- 3) Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_{\alpha} (dk \ n_{\text{variens besar}} - 1 / dk \ n_{\text{variens kecil}} - 1)$$

- 4) Kriteria uji : Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (variens homogen). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (variens tidak homogen)

(Sundayana, 2016:144)

Perhitungan menggunakan taraf signifikan 5%, bila F_{hitung} lebih kecil F_{tabel} , maka varians homogen. Dan jika F_{hitung} lebih besar F_{tabel} , maka varians dikatakan tidak homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data awal ini diperoleh dari kelas IV sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai yang diperoleh tersebut dibandingkan untuk menguji kesamaan rata-rata. Adapun langkah-langkah pengujian kesamaan rata-rata berikut ini :

1) Merumuskan H_0 dan H_a

H_0 : tidak terdapat kesamaan antara dua buah rata-rata.

H_a : terdapat kesamaan dua buah rata-rata.

2) Menghitung simpangan baku dari dua kelas

3) Menentukan simpangan baku gabungan :

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

4) Menentukan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \cdot n_2 - 2}}}$$

5) Menentukan t_{tabel} :

$$t_{tabel} = t_a (dk = n_1 + n_2 - 2)$$

6) Kriteria pengujian hipotesis :

Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

3.6.3 Analisis Data Akhir

Analisis data akhir dilakukan untuk menguji hipotesis, mengetahui kondisi akhir sampel setelah mendapatkan perlakuan (*treatmen*) yang berbeda dan dilakukan tes akhir guna mengetahui perbedaan dari hasil yang diberikannya. Tes akhir tersebut dilakukan dengan tujuan mendapatkan data hasil yang diperlukan, yang kemudian dilakukan analisis akhir. Adapun berikut ini, penjelasan dari tahap-tahap dalam analisis data akhir :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh tersebut berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan penggunaan statistik parametris dalam menguji hipotesis, mempunyai syarat yaitu data pada setiap variabel dalam penelitian yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas data dihitung berdasarkan hasil *post test*. Sesuai syarat, dilakukannya uji normalitas data dahulu sebelum menguji hipotesis. Hipotesis yang digunakan yaitu :

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data berdistribusi tidak normal

Adapun perhitungan untuk menguji normalitas data dengan menggunakan uji *Liliefors*, berikut langkah-langkah uji *Liliefors* menurut Sundayana (2016: 83) :

- 1) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya

2) Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel

3) Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus :

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

4) Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z

5) Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut

6) Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi

7) Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f

8) Menentukan luas tabel Liliefors (L_{tabel}); $L_{tabel} = L_{\alpha} (n - 1)$

9) Kriteria kenormalan : jika $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Dalam perhitungan dilakukan dengan menggunakan taraf signifikan 5%, apabila $L_{maks} \leq L_{tabel}$ maka distribusi normal sedangkan jika $L_{maks} \geq L_{tabel}$ berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji normalitas yang telah dilakukan akan memperoleh data awal dari sampel. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data awal sampel dari populasi dengan keadaan homogenitas atau dalam jenis yang sama dan mengetahui apakah sampel data yang dilakukan bersifat homogenitas atau tidak. Jika data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, uji homogenitas tidak perlu dilakukan sedangkan jika berdistribusi normal maka dapat melanjutkan pada

tahap uji homogenitas. Berikut langkah-langkah uji homogenitas dua variasi menurut Sundayana (2016:144) yaitu :

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya :

H_0 : kedua varians homogeny ($v_1 = v_2$)

H_a : kedua varians tidak homogeny ($v_1 \neq v_2$)

- 2) Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

- 3) Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{tabel} = F_a (dk \ n_{\text{variens besar}} - 1 / dk \ n_{\text{variens kecil}} - 1)$$

- 4) Kriteria uji : Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (variens homogen). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 diterima (variens tidak homogen)

Perhitungan menggunakan taraf signifikan 5%, bila F_{hitung} lebih kecil F_{tabel} , maka varians homogen. Dan jika F_{hitung} lebih besar F_{tabel} , maka varians dikatakan tidak homogen.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data awal ini diperoleh dari kelas V sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai yang diperoleh tersebut dibandingkan

untuk menguji kesamaan rata-rata. Adapun langkah-langkah pengujian kesamaan rata-rata berikut ini :

1) Merumuskan H_0 dan H_a

H_0 : tidak terdapat kesamaan antara dua buah rata-rata.

H_a : terdapat kesamaan dua buah rata-rata.

2) Menghitung simpangan baku dari dua kelas

3) Menentukan simpangan baku gabungan :

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

4) Menentukan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \cdot n_2 - 2}}}$$

5) Menentukan t_{tabel} :

$$t_{tabel} = t_a (dk = n_1 + n_2 - 2)$$

6) Kriteria pengujian hipotesis :

7) Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji hasil belajar IPA kelas IV pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing diantaranya mendapatkan perlakuan. Ada tidaknya perbedaan hasil belajar dengan menggunakan metode pembelajaran diskoveri.

Hal ini, dapat diketahui melalui analisis akhir dengan uji regresi dan uji banding.

1. Uji Hipotesis I (Uji Regresi)

Analisis regresi sederhana didasarkan pada hubungan fungsional atau kausal antara satu variabel *independent* (variabel bebas) dan satu variabel *dependent* (variabel terikat).

Bentuk dari persamaan regresi linear sederhana yaitu : $\hat{Y} = abx$.

Dimana :

$\hat{Y}$ = *variable response* atau variabel akibat(*dependen*)

X = *variable predictor* atau variabel faktor penyebab (*independent*)

a = konstanta

b = koefesien regresi (kemiringan)

Untuk mencari nilai a dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

(Sundayana, 2016:192)

Adapun langkah-langkah mencari persamaan regresi linear secara manual melalui bentuk MS.excel sebagai berikut:

- a) Buatlah lembar kerja seperti gambar hal. 194 (Sundayana, 2016)
- b) Sorot sel B4 sampai C11, kemudian pilih: insert, chart, scatter, trendline
- c) Jika gambar menunjukkan garis regresi naik, maka dikatakan terdapat hubungan dan pengaruh atau hubungan linear positif
- d) Selanjutnya cari persamaan regresinya dengan mencari nilai a dan b

2. Uji Hipotesis II (Uji *Independent Sample T-test*)

Uji t dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari data hasil penelitian, bila diketahui sebaran datanya dengan berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka uji t dua pihak dapat digunakan. Hipotesis yang digunakan dalam uji t berikut ini :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak ada perbedaan rata-rata nilai antara kedua kelas)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan rata-rata nilai antara kedua kelas)

μ_1 = rata-rata data nilai kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran diskoveri pada kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis siswa dengan model konvensional pada kelas kontrol.

Setelah menentukan hipotesis dua pihak, dapat dilakukan dengan langkah berikut ini :

- Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya
- Menentukan taraf signifikan dalam penelitian ini yaitu 5%

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gabungan} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2 - 2}}}$$

- Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus :

Dengan :

$$s_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

t : nilai signifikan yang dicari

x_1 : rata-rata nilai kelompok eksperimen

x_2 : rata-rata nilai kelompok kontrol

S : simpangan baku gabungan

S_1^2 : varian kelas eksperimen

S_2^2 : varian kelas kontrol

n_1 : banyaknya siswa pada kelas eksperimen

n_2 : banyaknya siswa pada kelas kontrol

d) Menentukan nilai $t_{tabel} = t_a$ ($dk=n_1+n_2 - 2$)

e) Kriteria pengujian hipotesis :

Jika : $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, dengan menggunakan taraf signifikan yaitu 5% dan ($dk=n_1+n_2 - 2$). Dengan hasil lain atau keadaan lain H_0 ditolak.

(Sundayana, 2016:146)

Sedangkan apabila data hasil penelitian diketahui datanya berdistribusi normal, tetapi variansnya tidak homogen, maka langkah dari uji t' dapat digunakan sebagai

berikut :

a) Merumuskan hipotesis nol dan alternatifnya

b) Menentukan nilai t'_{hitung} dihitung dengan rumus :

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

H_o diterima jika :

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} \leq t' \leq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

Dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}; t_1 = t_a (n_1 - 1); t_2 = t_a (n_2 - 1)$

(Sundayana, 2016:148)

3.7 Jadwal Penelitian

Berikut ini adalah tabel jadwal penelitian yang akan dilaksanakan selama penelitian :

Tabel 3.12 Jadwal Penelitian

[illegible]

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* dan untuk mengetahui perbedaan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2021 dikelas V SD Negeri Ngemplak Demak, dengan jumlah sampel pada kelas eksperimen sebanyak 21 siswa, dan pada kelas kontrol sebanyak 21 siswa. Pada kelas eksperimen pembelajarannya dilaksanakan dengan menggunakan model *Discovery* sedangkan kelas kontrol pembelajarannya dilaksanakan dengan menggunakan model ceramah.

Untuk penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh berdasarkan hasil nilai pretes yang dilaksanakan dikelas V SD Negeri Ngemplak dengan Tema Peristiwa dalam Kehidupan materi pengaruh kalor terhadap benda dan perubahannya. Data tersebut digunakan untuk menentukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil data tersebut akan menunjukkan nilai rata-rata kelas yang tinggi dan nilai rata-rata kelas yang rendah. Dengan begitu, kelas yang

nilai rata-ratanya rendah akan dijadikan kelas eksperimen, sedangkan yang nilai rata-rata kelas tinggi akan dijadikan kelas kontrol. Pada penelitian ini, variabel yang akan diteliti yaitu sikap kreatif dan berpikir kritis siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan data sebagai berikut :

4.1.1 Sikap Kreatif

Hasil yang diperoleh dari observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery* pada pertemuan kedua. Observasi yang dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan sikap kreatif dengan memberikan tanda (✓), guna untuk mengukur ranah afektif. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh sikap kreatif siswa terhadap berpikir kritis siswa dengan menggunakan model *Discovery* pada kelas eksperimen. Berikut hasil rekapitulasi lembar pengamatan sikap kreatif pada kelas eksperimen :

Tabel 4.1 Rekapitulasi Lembar Pengamatan Sikap kreatif

Indikator	Rata-rata Indikator	Persentase
1	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi	72,65 %
2	Sering mengajukan tanggapan yang unik	79,75%
3	Senang mencoba hal baru	82,75%

4	Mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi)	77,75%
---	--	--------

Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Indikator Kreatif siswa



Observasi sikap kreatif siswa dilaksanakan pada pertemuan kedua dikelas eksperimen. Dikarenakan pada pertemuan kedua siswa sudah memahami pembelajaran yang menggunakan model *Discovery*, sehingga kreatif siswa mulai terlihat. Kegiatan observasi melalui lembar pengamatan, terdapat empat indikator yang digunakan dalam penelitian, yaitu, (1) menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi, (2) sering mengajukan tanggapan yang unik, (3) senang mencoba hal baru, (4) mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi).

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa rata-rata indikator (1) sebesar 31 dengan persentase 72,65%. Rata-rata indikator (2) sebesar 34 dengan persentase 79,75%, sedangkan rata-rata indikator (3) sebesar 35,3 dengan persentase 82,75% dan rata-rata indikator (4) sebesar 33 dengan persentase 77,75%. Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil rekapitulasi tersebut dapat disimpulkan bahwa indikator sikap kreatif yang dominan adalah indikator (3) yaitu senang mencoba hal baru dengan rata-rata sebesar 35,3 dan persentase 82,75%. Sementara indikator yang kurang terlihat yaitu indikator (1) menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi sebesar 31 dan persentase 72,65%.

4.1.2 Berpikir Kritis

4.1.2.1 Deskripsi Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Test* Kelompok Eksperimen

Berikut merupakan distribusi frekuensi nilai *pre test* yang diperoleh kelas eksperimen (VB), sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Test* Kelas VB SD

Interval	Frekuensi	Persentase
43 – 48	5	23,81%
49 – 54	5	23,81%
55 – 60	5	23,81%

61 – 66	4	19,05%
67 – 72	1	4,76%
73 – 78	1	4,76%
Jumlah	21	100%
Rata-rata	55,19	
Simbak	8,512	
Varians	72,462	

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi nilai *pre test* pada tabel 4.2 yang mendapatkan nilai 43 – 48 berjumlah 5 siswa dengan persentase sebesar 23,81%, nilai 49 – 54 berjumlah 5 siswa dengan persentase sebesar 23,81%, nilai 55 – 60 berjumlah 5 siswa dengan persentase sebesar 23,81%, nilai 61 – 66 berjumlah 4 siswa dengan persentase sebesar 19,05%, nilai 67 – 72 berjumlah 1 siswa dengan persentase sebesar 4,76%, nilai 73 – 78 berjumlah 1 siswa dengan persentase sebesar 4,76%. Dengan rata-rata 55,19, simpangan baku sebesar 8,512 dan varians sebesar 72,462.

4.1.2.2 Deskripsi Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Eksperimen

Berikut merupakan distribusi frekuensi nilai *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen (VB), sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas VB SD

Interval	Frekuensi	Persentase
50 – 55	2	9,52%
56 – 61	4	19,05%
62 – 67	7	33,33%
68 – 73	3	14,29%
74 – 79	4	19,05%
80 – 85	1	4,76%
Jumlah	21	100%
Rata-rata	65.95	
Simbak	8.576	
Varians	73.548	

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi nilai *posttest* pada tabel 4.3 yang mendapatkan nilai 50 – 55 berjumlah 2 siswa dengan persentase sebesar 9,52%, nilai 56 – 61 berjumlah 4 siswa dengan persentase sebesar 19,05%, nilai 62 – 67 berjumlah 7 siswa dengan persentase sebesar 33,33%, nilai 68 – 73 berjumlah 3 siswa dengan persentase sebesar 14,29%, nilai 74 – 79 berjumlah 4 siswa dengan persentase sebesar 19,05%, nilai 80 – 85 berjumlah 1 siswa dengan persentase sebesar 4,76%. Dengan rata-rata 65,95, simpangan baku sebesar 8,576 dan varians sebesar 73,548.

4.1.2.3 Deskripsi Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Test* Kelompok Kontrol

Berikut merupakan distribusi frekuensi nilai *pre test* yang diperoleh kelas kontrol, sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Test* Kelas VA SD

Interval	Frekuensi	Persentase
20 – 28	2	9,52%
29 – 37	2	9,52%
38 – 46	2	9,52%
47 – 55	8	38,10%
56 – 64	4	19,05%
65 – 73	3	14,29%
Jumlah	21	100%
Rata-rata	48,48	
Simbak	12,918	
Varians	166,862	

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi nilai *pre test* pada tabel 4.4 yang mendapatkan nilai 20 – 28 berjumlah 2 siswa dengan persentase sebesar 9,52%, nilai 29 – 37 berjumlah 2 siswa dengan persentase sebesar 9,52%, nilai 38 – 46 berjumlah 2 siswa dengan persentase sebesar 9,52%, nilai 47 – 55 berjumlah 8 siswa dengan persentase sebesar 38,10%, nilai 56 –

64 berjumlah 4 siswa dengan persentase sebesar 19,05%, nilai 65 – 73 berjumlah 3 siswa dengan persentase sebesar 14,29%. Dengan rata-rata 48,48, simpangan baku sebesar 12,918 dan varians sebesar 166,862.

4.1.2.4 Deskripsi Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelompok Kontrol

Berikut merupakan distribusi frekuensi nilai *posttest* yang diperoleh kelas kontrol, sebagai berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas VA SD

Interval	Frekuensi	Persentase
40 – 45	2	9,52%
46 – 51	4	19,05%
52 – 57	6	28,57%
58 – 63	6	28,57%
64 – 69	2	9,52%
70 – 75	1	4,76%
Jumlah	21	100%
Rata-rata	56,67	
Simbak	8,404	
Varians	70,633	

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi nilai *posttest* pada tabel 4.5 yang mendapatkan nilai 40 – 45 berjumlah 2 siswa

dengan persentase sebesar 19,05%, nilai 46 – 51 berjumlah 4 siswa dengan persentase sebesar 19,05%, nilai 52 – 57 berjumlah 6 siswa dengan persentase sebesar 28,57%, nilai 58 – 63 berjumlah 6 siswa dengan persentase sebesar 28,57%, nilai 64 – 69 berjumlah 2 siswa dengan persentase sebesar 9,52%, nilai 70 – 75 berjumlah 1 siswa dengan persentase sebesar 4,76%. Dengan rata-rata 56,67, simpangan baku sebesar 8,404 dan varians sebesar 70,633.

4.2 Hasil Analisis Data Penelitian

4.2.1 Analisis Data Awal

Sebelum melakukan pada data akhir (pengujian hipotesis) maka yang dilakukan terlebih dahulu yaitu pengujian analisis data awal yang diperoleh dari nilai pre-test pada mata pelajaran IPA kelas V SD. Pada analisis data awal ini, yang dilakukan dalam penelitian diantaranya meliputi uji normalitas uji homogenitas, dan uji kesamaan dua rata-rata. Berikut merupakan penjelasan dari hasil uji analisis data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Uji Normalitas

Untuk menguji kenormalan distribusi sampel, digunakan uji liliefors dengan kriteria jika $L_o \leq L_{tabel}$ maka H_a diterima, artinya sampel berasal dari data yang berdistribusi normal dan jika $L_o \geq L_{tabel}$ maka H_o ditolak, artinya sampel

berasal dari data yang berdistribusi tidak normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji liliefors, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Awal

Kelompok	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
Kontrol	0,183	0,190	Berdistribusi Normal
Eksperimen	0,158	0,190	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel uji normalitas awal di atas, diketahui bahwa $L_o \leq L_{tabel}$ yaitu $0,183 \leq 0,190$ pada kelompok eksperimen dan $0,158 \leq 0,190$ pada kelompok kontrol, maka sampel dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data Awal

Untuk menguji homogenitas pada sampel digunakan uji F. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama, jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama. Pengujian homogenitas varians menggunakan uji F dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Homogenitas Data Awal

Kelompok	F _{hitung}	Nilai Signifikansi	Kriteria	Kesimpulan
Kontrol	1.266	0.344	>0,05	Homogen
Eksperimen				

Berdasarkan tabel homogenitas awal diatas, diketahui bahwa nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Pada uji kesamaan dua rata-rata data awal siswa berfungsi untuk membandingkan dan membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian tidak memiliki perbedaan keadaan awal. Dibawah ini merupakan hasil pada perhitungan uji kesamaan dua rata-rata yang terdapat dalam tabel berikut ini .

Tabel 4.8 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Awal

No	Kriteria Data	Uji Kesamaan Dua Rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1	Jumlah siswa	21	21
2	Skor rata-rata	67,34	69,06
3	Simpangan baku	15,60	15,42

4	$S_{gabungan}$	201,816
5	t_{hitung}	0,085
6	t_{tabel}	1,998

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan dua rata-rata, diperoleh data pada kelas eksperimen yang berjumlah 21 siswa mempunyai nilai rata-rata sebesar 67,34; simpangan baku sebesar 15,60. Sedangkan pada kelas kontrol yang berjumlah 21 siswa diperoleh rata-rata sebesar 69,06; simpangan baku sebesar 15,42. Hasilnya diperoleh t hitung sebesar 0,085 dan t tabel sebesar 1,998 dengan keputusan uji $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, karena $-1,998 \leq 0,085 \leq 1,998$. Maka dapat disimpulkan bahwa data berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan antara kedua kelas.

4.2.2 Analisis Data Akhir

Analisis data akhir diperoleh dari nilai post tes pada mata pelajaran IPA kelas V SD setelah menerima pembelajaran. Soal yang digunakan telah melewati tahap uji instrument sebelum soal post tes. Pada analisis data akhir ini, terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata dan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas Data Akhir

Untuk menguji kenormalan distribusi sampel, digunakan uji liliefors dengan kriteria jika $L_o \leq L_{tabel}$ maka H_a diterima, artinya sampel berasal dari data yang berdistribusi normal dan jika $L_o \geq L_{tabel}$ maka H_o ditolak, artinya sampel berasal dari data yang berdistribusi tidak normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji liliefors, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.9 Uji Normalitas Data Akhir

Kelompok	L_o	L_{tabel}	Kesimpulan
Kontrol	0,155	0,190	Berdistribusi Normal
Eksperimen	0,139	0,190	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel uji normalitas awal di atas, diketahui bahwa $L_o \leq L_{tabel}$ yaitu $0,155 \leq 0,190$ pada kelompok eksperimen dan $0,139 \leq 0,190$ pada kelompok kontrol, maka sampel dinyatakan berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data Akhir

Untuk menguji homogenitas pada sampel digunakan uji F. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama, jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama. Pengujian

homogenitas varians menggunakan uji F dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.10 Uji Homogenitas Data Akhir

Kelompok	F _{hitung}	Nilai Signifikansi	Kriteria	Kesimpulan
Kontrol	0.924	0.530	>0,05	Homogen
Eksperimen				

Berdasarkan tabel homogenitas awal diatas, diketahui bahwa nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji ini digunakan untuk membandingkan dan membuktikan, apakah dalam penelitian kelas eksperimen dan kontrol mempunyai kesamaan atau tidak. Dibawah ini merupakan tabel hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata.

Tabel 4.11 Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Akhir

No	Kriteria Data	Uji Kesamaan Dua Rata-rata	
		Eksperimen	Kontrol
1	Jumlah siswa	21	21
2	Skor rata-rata	81,71	68,59

3	Simpangan baku	10,82	19,92
4	$S_{gabungan}$	165,684	
5	t_{hitung}	-0,020	
6	t_{tabel}	1,998	

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan dua rata-rata, diperoleh data pada kelas eksperimen yang berjumlah 21 siswa mempunyai nilai rata-rata sebesar 81,71; simpangan baku sebesar 10,82. Sedangkan pada kelas kontrol yang berjumlah 21 siswa diperoleh rata-rata sebesar 68,59; simpangan baku sebesar 19,92. Hasilnya diperoleh t_{hitung} sebesar -0,020 dan t_{tabel} sebesar 1,998 dengan keputusan uji $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Karena $-1,998 \leq -0,020 \leq 1,998$, maka dapat disimpulkan bahwa data berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan antara kedua kelas.

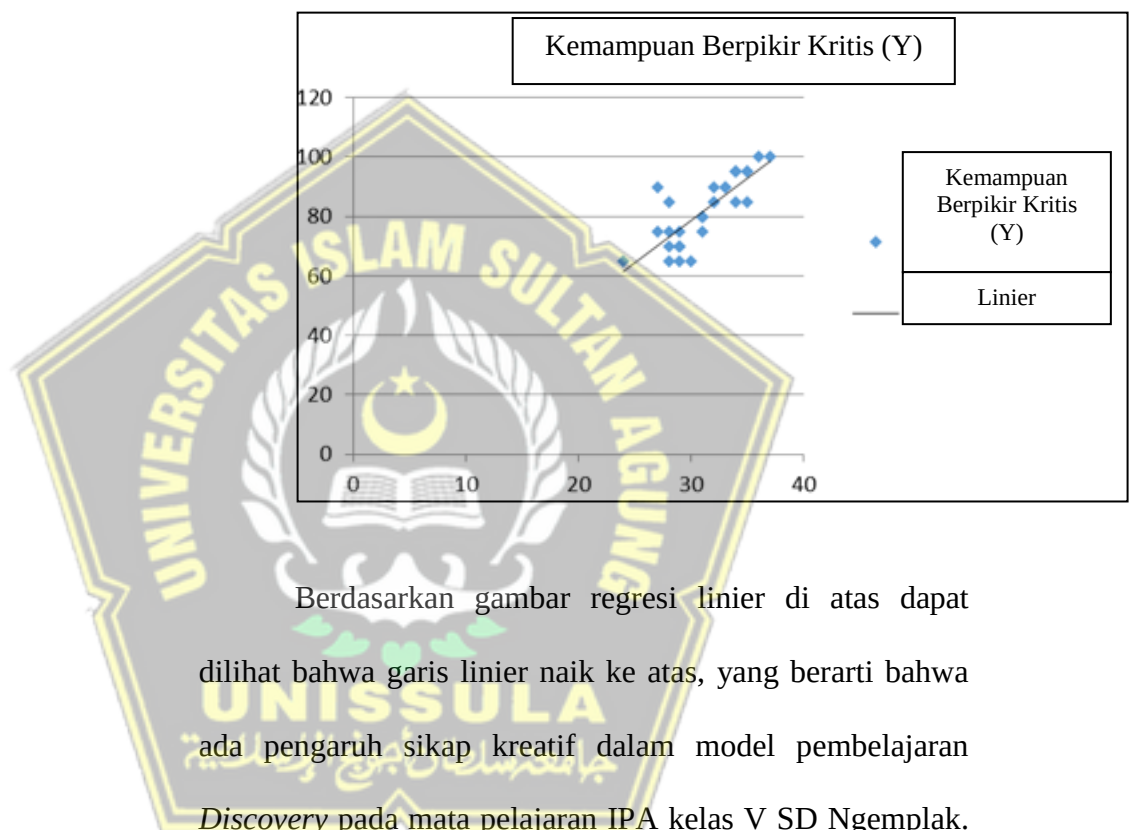
4. Uji hipotesis

Sebelum melaksanakan uji hipotesis, uji normalitas maupun uji homogenitas terpenuhi terlebih dahulu. Untuk uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan statistik parametris dilakukan guna untuk data berdistribusi normal.

a. Uji Hipotesis I (Uji Regresi Linear Sederhana)

Uji regresi linier sederhana digunakan untuk uji hipotesis I guna untuk mengetahui apakah ada pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* terhadap berpikir kritis siswa.

Gambar 4.2 Regresi Linier Sederhana



Berdasarkan gambar regresi linier di atas dapat dilihat bahwa garis linier naik ke atas, yang berarti bahwa ada pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD Ngemplak.

Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *MS Excel* dan perhitungan secara manual diperoleh nilai a sebesar 80,326 sedangkan nilai b sebesar 0,0178. Kriteria pengujian dalam penelitian ini dapat disimpulkan dengan persamaan $Y = a + Bx$. Karena $Y = 80,326 + 0,0178X$, maka dapat disimpulkan ada pengaruh sikap kreatif dalam

model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak.

b. Uji Hipotesis II (Uji *Independen Sample T-test*)

Adapun uji hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat perbedaan berpikir kritis siswa antara menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak. Setelah uji persyaratan analisis maka data yang diperoleh akan diuji hipotesis untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Discovery* yang diberikan kepada siswa kelas V SD N Ngemplak. Hasil analisis data menggunakan *Uji T-test* dengan bantuan program SPSS adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Uji T-test

Kelompok	Pretest				Posttest			
	t _{hitung}	t _{tabel}	Sig	Kesimpulan	t _{hitung}	t _{tabel}	Sig	Kesimpulan
Kontrol	1.989	2.179	0,054	Tidak	4.613	2.179	0.000	Efektif
Eksperimen				efektif				

Berdasarkan hasil penghitungan analisis t test pada kelompok kontrol dan eksperimen saat *pretest*, diperoleh

nilai t_{hitung} sebesar 1,898 sementara t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% sebesar 2.179 dengan signifikansi 0,052. Nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($1,898 < 2.179$) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan berpikir kritis siswa antara menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada saat *pretest*.

Berdasarkan hasil penghitungan analisis t test pada kelompok kontrol dan eksperimen saat *posttest*, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,613 sementara t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% sebesar 2.179 dengan signifikansi 0,000. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,613 > 2.179$) yang berarti bahwa ada perbedaan berpikir kritis siswa antara menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD Ngemplak pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada saat *posttest*.

Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery* efektif untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak. Dengan demikian maka hipotesis kerja (H_a) berbunyi terdapat perbedaan berpikir kritis siswa antara menggunakan model

pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak diterima.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan data penelitian dan analisis data menunjukkan bahwa hasil penelitian mengenai ada pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD Ngemplak. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis data yang menunjukkan bahwa garis linier naik ke arah kanan. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD Ngemplak y . Selain dari garis regresi linier yang naik ke arah kanan, adanya pengaruh sikap kreatif juga dapat dilihat dari hasil perhitungan persamaan regresi linier yang menunjukkan nilai b bernilai positif. Artinya terdapat pengaruh positif antara sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD N Ngemplak. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai a sebesar 80,326 dan nilai b sebesar 0,0178, sehingga persamaan regresi linier yang didapat adalah $Y = 80,326 + 0,017 X$. Dan selain itu, model pembelajaran *Discovery* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri Ngemplak dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (ceramah dan penugasan), hal ini

dibuktikan dari pengujian hipotesis dengan uji-t dengan kriteria apabila nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu nilai t_{hitung} sebesar 4,613 sementara t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% sebesar 2.179 dengan signifikansi 0,000. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,613 > 2.179$) maka H_0 ditolak H_a diterima.

Yang berarti artinya bahwa ada perbedaan berpikir kritis siswa antara menggunakan model pembelajaran *Discovery* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah pada mata pelajaran IPA kelas V SD Ngemplak pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen pada saat *posttest*. Dan rata-rata yang diperoleh dikelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery* sebesar 65,95, sedangkan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional rata-rata sebesar 56,67. Selisih rata-rata antara kedua kelas tersebut yaitu sebesar 9,28. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *discovery* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, memperkuat penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Gina Rosarina (2016) yang membuktikan bahwa terdapat kesulitan dalam penguasaan konsep maupun kurangnya memahami materi, karena faktor kondisi proses pembelajaran yang kurang maksimal. Dengan demikian, peneliti menggunakan model *Learning Discovery* yang digunakan untuk meningkatkan rasa ingin tahu / berpikir kritis siswa pada pelajaran IPA materi perubahan wujud benda di SDN Gudang Kopi. Hal ini

dibuktikan dengan perolehan hasil tes ada 7 siswa (26,92%) dan 17 siswa (65,38). Dan juga penelitian yang dilakukan oleh Jupriyanto (2018) yang membuktikan bahwa model pembelajaran *discovery* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Jadi, penggunaan model *Discovery Learning* memberikan peningkatan dalam penguasaan konsep dan berpikir kritis siswa pelajaran IPA. Dan Wilcolx (Suprihatiningrum,2016) mengatakan bahwa “dalam pembelajaran penemuan, siswa didorong untuk belajar aktif melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Dan kreatif merupakan sesuatu yang menyangkut tentang watak, akhlak, kepribadian kita, kemandirian kita, siapa kita, dan mengapa kita harus bertindak, berpikir dan bersikap seperti ini dan itu. Karena kreatif berarti melibatkan pengungkapan gagasan dan perasaan serta penggunaan berbagai macam cara untuk menemukan, mengeksplorasi, dan mencari kepastian untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Beetlestone (2011) dalam Farida (2015:11). Model pembelajaran *discovery* adalah proses pembelajaran yang mengarah pada penemuan terhadap suatu problem yang terdapat dilingkungan untuk mengenali, menganalisis, menghipotesis dan menyimpulkan untuk menjadi jawaban yang baik dan pasti sehingga dapat dikembangkan menjadi ide baru. Seseorang yang kreatif, akan

melihat sesuatu yang sama tetapi memiliki cara pandang dan pikir yang berbeda. Apabila pada diri seseorang sudah tertanam sikap kreatif yang tinggi maka ia akan melakukan kreativitas yang luar biasa dan semakin banyak solusi untuk pemecahan masalah yang ditemukannya dan meningkatkan kualitas pada diri individu. Hal ini akan memberikan pengaruh setiap kegiatan yang dilakukannya dalam kehidupan sehari-hari, terutama rasa ingin tahu atau berpikir kritisnya.

Selain terdapat pengaruh berpikir kritis siswa, berdasarkan hasil data penelitian yang didapatkan menunjukkan bahwa kreatif siswa dalam pembelajaran Diskoveri lebih terlihat dari pada dalam pembelajaran dengan ceramah. Oleh karena itu pembelajaran seharusnya siswa diikut terlibatkan dalam proses pembelajaran secara langsung dan memberikan fasilitas kepada siswa supaya terdorong untuk aktif dan mampu berpikir, mencari dan menemukan solusi suatu permasalahan yang dihadapi dengan menyampaikan secara lisan, mandiri, tanggung jawab secara maksimal saat dalam pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran *discovery* ini merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam mata pelajaran IPA untuk mempengaruhi siswa sehingga mampu berpikir kritis dibanding dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah dan penugasan)

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut :

5.1.1 terdapat pengaruh positif antara sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discovery* pada mata pelajaran IPA kelas V SD Ngemplak. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai a sebesar 80,326 dan nilai b sebesar 0,0178, sehingga persamaan regresi linier yang didapat adalah $Y = 80,326 + 0,017 X$.

5.1.2 Ada perbedaan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discoveri* dengan berpikir kritis siswa yang menggunakan ceramah. Hal ini dibuktikan dengan hasil dari uji Independent T-test yang menghasilkan nilai t hitung $> t_{tabel}$ ($4,613 > 2.179$) dengan kriteria yang berlaku dalam pengujian ini H_0 diterima apabila $P\text{-value} > \text{Alpha}$.

5.2 Implikasi

Implikasi dari penelitian ini yaitu :

1. Implikasi Teoritis. Pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran *Discoveri* terhadap berpikir kritis siswa kelas V SD sesuai dengan teori piaget. Siswa kelas V SD termasuk tergolong dalam tahapan operasional kongkret dimana untuk memahami

konsep dibutuhkannya hal-hal yang kongkret. Kreatif merupakan sesuatu yang menyangkut tentang watak, akhlak, kepribadian kita, kemandirian kita, siapa kita, dan mengapa kita harus bertindak, berpikir dan bersikap seperti ini dan itu. Karena kreatif berarti melibatkan pengungkapan gagasan dan perasaan serta penggunaan berbagai macam cara untuk menemukan, mengeksplorasi, dan mencari kepastian untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Beetlestone (2011) dalam Farida (2015:11). Seseorang yang kreatif, akan melihat sesuatu yang sama tetapi memiliki cara pandang dan pikir yang berbeda. Model pembelajaran Discoveri yakni proses pembelajaran yang berfokus pada penemuan masalah (sumber pembelajaran) yang berasal dari pengalaman-pengalaman nyata siswa (Anam, Khoirul, 2015:110). Dimana siswa tidak disajikan pengetahuan secara mendalam, tetapi siswa diberi tugas untuk mencari dan menemukan sendiri dalam pemecahan masalah yang dihadapinya guna untuk menemukan jawaban dari yang tengah dipelajarinya. Dengan model pembelajaran penemuan ini, melatih siswa belajar aktif menemukan konsep, pemecahan masalah, mandiri, kreatif, dan menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri dari hasil pengalaman dan percobaan siswa.

2. Implikasi Praktis. Untuk model pembelajaran Discoveri ini dapat diterapkan pada materi lain. Dalam model pembelajaran Discoveri

ini, dapat mengacu pada keingintahuan, dapat memotivasi untuk melanjutkan pekerjaannya hingga menemukan jawabannya, siswa dapat belajar memecahkan masalah secara mandiri dan keterampilan berpikir kritis, karena siswa harus menganalisis dan menangani informasi” Berlyne (dalam Suprihatiningrum, 2016). Jadi untuk penerapan model pembelajaran Discoveri ini dapat diterapkan berbagai mata pelajaran maupun materi.

3. Implikasi Pedagogis. Pelaksanaan pada penelitian ini telah dilakukan dengan pengontrolan variabel, namun sikap kreatif siswa dalam model pembelajaran Discoveri tetap dipengaruhi oleh faktor-faktor lainnya. Menurut Guilford dalam Zubaedi (2017:122) menyatakan orang yang tidak kreatif ketika menghadapi suatu masalah akan menggunakan *convergen thinking*, yaitu cara-cara baku dan ortodoks untuk menghadapinya atau fokus pada pendekatan benar/salah. Namun orang yang kreatif dapat membebaskan dirinya dari cara berpikir konvensional dan mencari cara-cara berbeda dan bahkan yang tidak terpikir sebelumnya, kemampuan berpikir ini disebut *divergent thinking*, yang dapat menghasilkan berbagai kemungkinan solusi, yang kesemuanya itu benar dan tepat. Orang kreatif senantiasa sadar terhadap pentingnya inovasi. Secara umum sikap kreatif siswa dari SDN Ngemplak tergolong cukup. Dilingkungannya dan kebiasaan dalam menjalani aktivitas sehari-hari dapat mempengaruhi terbentuknya sikap

kreatif. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh sikap kreatif dalam model pembelajaran Discoveri terhadap berpikir kritis. Model pembelajaran ini memberikan dampak yang positif terhadap berpikir kritis siswa, siswa menjadi aktif dalam pembelajaran dikarenakan dirinya merasa diikutsertakan dalam proses belajarnya.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa sikap kreatif dalam model pembelajaran Discoveri memiliki pengaruh terhadap berpikir kritis siswa mata pelajaran IPA kelas V SD, maka dari itu disarankan:

- 5.3.1 Guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran dengan menyesuaikan pada karakteristik siswa dan mata pelajaran. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa menjadi lebih aktif, mandiri dan dapat memahami materi pelajaran.
- 5.3.2 Sikap kreatif dan berpikir kritis siswa merupakan unsur yang sangat penting dalam kehidupan, hal ini perlu dibiasakan dan ditumbuhkan dengan baik agar segala apa yang diharapkan dapat tercapai dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M, dkk. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Amri, dkk. (2012). *Proses Pembelajaran Inovatif dan Kreatif dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Anam, K. (2015). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri :Metode dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar (Anggota IKAPI).
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta:PT. Bumi Aksara
- Darmawan, D. (2018). *Model Pembelajaran Di Sekolah*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Depdikbud. 2003. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 (Sistem Pendidikan Nasional). Jakarta: BSNP
- Desmita. (2016). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Farida, N. (2014). “Pengaruh Sikap Kreatif terhadap Prestasi Belajar Matematika”. Jurnal Pendidikan vol.3 No. 2 Hal. 10-15

- Fatahullah, M. Mira. 2016. Pengaruh Media Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPS. Jakarta: Jurnal Pendidikan Dasar. Vol. 7, No. 2: 137-252.
- Fitri, Agus Zaenul. (2012). *Pendidikan Karakter Berbasis Nilai Dan Etika Disekolah*. Jogjakarta:Ar-Ruzz Media.
- Gina,R. dkk. (2016). *Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda*. Jurnal Pena Ilmiah: volt.1 no 1
- Johnson, Elaine B. (2014). *Contextual Teaching And Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan Dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.
- Jupriyanto (2018). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas IV*. Jurnal Ilmiah: volt v no. 2
- Karyono (2015) *Pembelajaran Tematik Terpadu Model Problem Based Learning Untukmeningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Dan Karakter Siswa Kelas V SD*. Tesis.
- Khasanah, U. (2012). *Laporan Penelitian Upaya Peningkatan Pembelajaran IPA Materi Penggolongan Hewan Melalui Metode Diskusi Dan Media Gambar Siswa Kelas IV SDN SOKA 1 Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak Tahun Peelajaran 2012/2013*. Semarang: Universitas Terbuka.

Kuswana, Wowo S. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Mulyatiningsih, E. (2013) *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.

Muslih, Masnur. (2011). *Pendidikan Karakter Menjawab Tantangan Krisis Multidimensional*. Jakarta:PT. Bumi Aksara.

Mustofa,B. (2015). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta:parama ilmu.

Muzayyanah, A. (2018). *Peningkatan Rasa Ingin Tahu Dan Nilai Belajar IPA Melalui Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Kartu Domino Pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Karang Rejo*. Skripsi

Nurhid. (2017). *45 Model Pembelajaran Spektakuler*. Yogjakrta:Ar-Ruzz Media.

Samatowa, Usman,H. (2011). *Pemebelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta : PT. Indeks

Sanusi, A. (2015). *Sistem Nilai*. Bandung:Nuansa Cendekia.

Sariyem. Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Baca dengan Kemampuan Membaca Kritis Siswa Kelas Tinggi Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Bogor. Jakarta: Jurnal Pendidikan Dasar. Vol. 7, No. 2: 329-340.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendiidkan*. Bandung: CV. Alfabeta.

- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta.
- Suharnan. (2011). *Kreativitas Teori dan Peengembangan*. Surabaya: Laros
- Sukardi. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*.
Yogyakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sukorini (2012). *Peningkatan Kreativitas Dengan Kegiatan Membentuk Macam-Macam Binatang Berbahan Platinin Bagi Peserta Didik Kelompok B Di TK Budi Susilo Wedung Kabupaten Demak 2011/2012*. Skripsi.
- Suprihatiningrum, J. (2016). *Strategi Pembelajaran :teori dan aplikasi*.
Jogjakarta:Ar-Ruzz Media.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*.
Jakarta:Prenadamedia Group.
- Society, Learning Gibasa. (2012). *Membuat Anak Gemar dan Pintar IPA*.
Jakarta:Visimedia.
- Tokan, P Ratu Ile. (2016). *Sumber Kecerdasan Manusia*. Jakarta : PT.Grasindo.
- Zubaedi. (2017). *Strategi Taktis Pendidikan Karakter*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Zusnani, I. (2013). *Pendidikan Kepribadian Siswa SD-SMP*). Jakarta: Tugu Publisher.

LAMPIRAN



Lampiran 1 Permohonan Izin Penelitian



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
 Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp.(024) 6583584 (8 Sal) Fax.(024) 6582455
 email: informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

FKIP UNISSULA

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

No. : 030/A.1/SA-FKIP/VII/2021
 Lamp. : --
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth. Kepala SDN Ngemplak
 di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, aamiin.

Dengan ini kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Masfuatus Sa'adah
 NIM : 34301400547
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Dosen Pembimbing 1 : Jupriyanto, M.Pd.
 Dosen Pembimbing 2 : Yunita Sari, M.Pd

Akan mengadakan *Penelitian* judul: "Pengaruh Sikap Kreatif dalam Model Pembelajaran Diskoveri Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V SD N Ngemplak". Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Bapak / Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan tugas akhir / skripsi.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Semarang, 11 Dzulhijjah 1442 H
 5 Juli 2021 M
 Dekan,
 FKIP
 UNISSULA
 Dr. Fatmahan, M.Pd
 NIK. 211312011

Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KECAMATAN MRANGGEN
SD NEGERI NGEMLAK

Alamat : Jl. Raya Mranggen, Kec. Mranggen Kab. Demak 59567
 Telepon : - email : sdnngeemplak2017@gmail.com

SURAT KETERANGAN
 421.2/78/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suharsih S.Pd
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit kerja : SD Negeri Ngemplak
 Alamat : Ngemplak Mranggen

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Masfuatus Sa'adah
 NIM : 34301400547
 Jurusan : PGSD
 Fakultas : FKIP UNISULA SEMARANG

Telah melakukan penelitian yang berjudul **"Pengaruh Sikap Kreatif dalam Model Pembelajaran Discovery Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Ngemplak"** guna memenuhi persyaratan tugas akhir kuliah (SKRIPSI) di SDN Ngemplak kecamatan mranggen kabupaten demak

Demikian surat keterangan ini kami buat agar digunakan dengan sebaik-baiknya

Suharsih S.Pd
 196209281984012003



Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba Instrument Tes

**DAFTAR NAMA SISWA
KELAS UJI COBA INSTRUMEN TES (KELAS V)**

No	Nama Siswa	Kehadiran
1	Aden Alpen Kurnia	
2	Ahmad Sabiqul Faiz	
3	Ahmad Yoga Prasetyo	
4	Afit Nurul Iman	
5	Alif Taufiqi	
6	Ana Fitri Ramadhani	
7	Anggun Rahma Sari	
8	Anin Ayatul Khusna	
9	Anita Puspita Sari	
10	Annas Makhfudhi	
11	Aurel Kusumastuti	
12	Bagus Rafi Saputra	
13	Bella Meilinda	
14	Eka Safitri	
15	Fadhil Prayoga S.	
16	Fara Putri Pratama	
17	Faris Albana	
18	Fatmawati	
19	Heni Setyowati	
20	Huliya Azkiya Rahma	
21	Mevika Putri Ardana	
22	Miftahkur Riski	
23	M. Andika Adi S..	
24	M. Firdaus Risky R	
25	M. Hamam Asyarofi	
26	M. Harisun Alex	
27	M. Iqbal Maulana	
28	M. Rega Praselia	
29	M. Rico Firmantama	
30	M. Rifki Saputra	
31	M. Zacky Prayoga	
32	Muh Fatih Alfat	
33	Najwa Kamila	
34	Nur Afni Oktavia	
35	Rathan Midya Atmaja	
36	Silva Aulia Wulandari P.	
37	Stevani Putri Enjelina	
38	Suci Apriliani	
39	Syarifa Khoirunnisa	
40	Qurrotul Aini	
41	Yusuf Eka Saputra	

Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas V A

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL (A)

No	Nama Siswa	Kode
1	Ajir Muhammad Jiris	K1
2	Arka Ariya Kusuma	K2
3	Aulia Rahma Nur F.	K3
4	Bayu Tri Sutrisno	K4
5	Bella Rahmawati	K5
6	Dwi Haryanti	K6
7	Irham Pramuja	K7
8	Meilia Asna Malikhah	K8
9	Moza Faisa Della	K9
10	M. Faris Gunandar	K10
11	Muhibatul Ulum	K11
12	Naila Fitriyani	K12
13	Nanda Dwi Cahyani	K13
14	Nur Hidayah	K14
15	Putra Akbar Maulana	K15
16	Rendi Falefi	K16
17	Subur Setiawan	K17
18	Syarifa Khoirunnisa'	K18
19	Yoga Kurniawan	K19
20	Yudistira Ubaidillah F.	K20
21	Zahra Aulia	K21

Lampiran 5 Daftar Nama Siswa Kelas V B (Eksperimen)

**DAFTAR NAMA SISWA
KELAS EKSPERIMEN (B)**

No	Nama Siswa	Kode
1	Aden Alpen Kurnia	E1
2	Ahmad Sabiqul Faiz	E2
3	Anggun Rahma Sari	E3
4	Anita Puspita Sari	E4
5	Annas Makhfudhi	E5
6	Aurel Kusumastuti	E6
7	Fadhil Prayoga Subandono	E7
8	Fatmawati	E8
9	Heni Setyowati	E9
10	Mevika Putri Ardana	E10
11	Miftahkur Riski	E11
12	M. Andika Adi S.	E12
13	M. Firdaus Risky R.	E13
14	M. Iqbal Maulana	E14
15	M. Rega Prasetia	E15
16	M. Rico Firman Tama	E16
17	M. Zacky Prayoga	E17
18	Muh Faith Alfat	E18
19	Najwa Kamila	E19
20	Nur Afni Oktavia	E20
21	Raihan Midya Atmaja	E21

Lampiran 6 Daftar Nilai *Pre-Test*

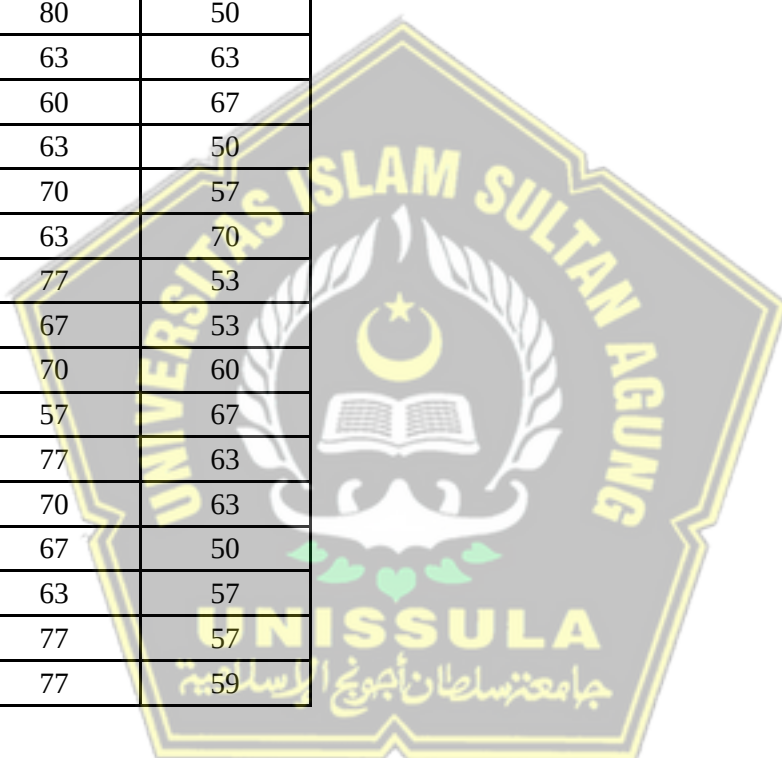
Daftar Nilai *Pre-Tes*

No	Nilai K.E	Nilai K.K
1	43	33
2	47	43
3	63	57
4	57	50
5	63	20
6	50	65
7	73	49
8	60	57
9	67	43
10	50	65
11	63	57
12	57	49
13	43	33
14	60	53
15	57	20
16	43	47
17	50	53
18	63	53
19	47	49
20	53	57
21	50	66

Lampiran 7 Daftar Nilai *Post-Test*

Daftar Nilai *Post-Tes*

No	Nilai K.E	Nilai K.K
1	50	40
2	67	47
3	57	40
4	53	63
5	57	57
6	80	50
7	63	63
8	60	67
9	63	50
10	70	57
11	63	70
12	77	53
13	67	53
14	70	60
15	57	67
16	77	63
17	70	63
18	67	50
19	63	57
20	77	57
21	77	59



Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen

Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen

Kompetensi Dasar	Aspek	Indikator	Sub Indikator	No Soal
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.	Memberikan penjelasan sederhana	c. Mengfokuskan pada pertanyaan	c. Mengidentifikasi dan merumuskan masalah kriteria untuk menentukan jawaban	1,15
		d. Menganalisis pertanyaan	d. Mengidentifikasi dan menangani terkait relevan dan tidak relevan	4,10,11,12
	Membangun keterampilan dasar	e. Mempertimbangkan terkait sumber yang diperoleh	f. Kemampuan dalam memberikan suatu alasan dengan baik dan benar	2,3
	Menyimpulkan	g. Meginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	h. Membuat gagasan/kesimpulan dari apa yang dilakukan dan diamatinya (pembuatan produk)	9,13
	Memberikan penjelasan lanjut	i. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan terkait yang diamatinya	b. Bentuk operasional	5,6,7,8
	Mengatur strategi dan taktik	j. Berinteraksi dengan orang lain	b. Memberi solusi	14, 16

Kunci Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Materi Benda dan Perubahannya

1. Air yang dipanaskan akan mendidih dan menguap
2. a. iya
 b. karena kapur barus dan pasir itu ketika dipanaskan akan memisahkan kapur barus yang kotor, sehingga kapur barusnya menguap. Dan ketika uap kapur barus didinginkan akan menyublim dan berubah menjadi Kristal
3. a. iya
 b. karena air yang dipanaskan sampai mendidih akan mengalami penguapan yang berbentuk gas, sehingga air yang semula banyak menjadi sedikit atau berkurang.
4. Pakaian yang basah ketika terkena panas sinar matahari akan mengalami penguapan menjadi gas, dan air menjadi cepat berkurang atau kering ketika terkena panas terlalu lama.
5. Ibu {mencair}: perubahan wujud benda padat (beras) menjadi cair (bubur). Bapak {menguap}: perubahan wujud benda dari air menjadi gas. Laily {membeku}: perubahan wujud benda cair menjadi padat dengan proses pembekuan didalam kulkas
6. Perubahan fisika adalah perubahan yang tidak menghasilkan zat baru dan tidak terjadi perubahan jenis zat dan benda dapat kembali ke bentuk semula (reversible)
7. Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi gas
8. Perubahan kimia adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan benda tidak dapat kembali ke bentuk semula (irreversible)
9. a. benar
 b. karena semakin tinggi suhu panasnya akan mempercepat proses penguapan, sehingga air akan cepat berkurang atau habis karena telah berubah menjadi gas.

10. Coklat padat mengalami perubahan karena proses pemotngan yang mengakibatkan perubahan bentuk yaitu menjadi kecil, dan ketika coklat terkena panas maka akan mencair dan meleleh yaitu padat menjadi cair.
11. a. Air yang diletakkan di freezer akan mengalami proses membeku dan proses penguapan, ketika akan mengeluarkan kalornya suhu freezer dingin mengakibatkan gas menjadi mengkristal.
b. gas tidak akan menjadi cair apabila didinginkan , sehingga akan menjadi padat dan mengkristal.
12. a. benda padat apabila dipanaskan dengan suhu tinggi akan berubah menjadi cair dan meleleh.
b. benda padat apabila terkena panas atau berdekatan dengan panas akan mencair.
13. a. benar
c. es yang ada digelas tersebut saat akan mengeluarkan kalornya menjadi sebuah gas, karena gas tersebut berada disuhu dingin yang rendah maka akan membentuk sebuah butiran air dan menjadi mengembun.
14. Diletakkan ditempat yang tertutup rapat, karena apabila tidak ditutup rapat dan dibiarkan terkena panas maka akan banyak mengeluarkan gas yang melayang diudara dan akan cepat habis.
15. Penguapan tersebut akan menjadi gas dan air jadi berkurang, dan akan berubah menjadi padat apabila suhu dingin pada laut tinggi.
16. Diletakkan di kulkas, maka air teh tersebut akan berubah menjadi es yag beku jika suhu kulkas ditinggikan.

Skor maksimal : 30

$$Nilai = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik Penilaian Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No. Soal	Kriteria Menjawab	Skor	Total Skor
1	Jika menjawab terdapat 2 unsur benar (mendidih dan menguap)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
2	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
3	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
4	Jika jawaban terdapat 2 unsur benar (menguap dan kesimpulannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
5	Jika jawaban terdapat 3 unsur benar (mencair, menguap dan membeku)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
6	Jika jawaban terdapat 2 unsur benar (tidak menghasilkan zat baru dan tidak terjadi perubahan jenis zat)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
7	Jika jawaban 2 unsur benar (cair menjadi gas)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	

8	jika jawaban 2 unsur benar (menghasilkan zat baru dan irreversible)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
9	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
10	jika jawaban terdapat 2 unsur (pemotongan dan kesimpulannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
11	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
12	Jika jawaban 2 pernyataan benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
13	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
14	Jika jawaban terdapat 2 unsur benar (caranya dan alasannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
15	Jika jawaban terdapat 2 unsur (gas dan berkurang)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
16	Jika jawaban 2 unsur (caranya dan alasannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	

Lampiran 9 Uji Coba Soal Test Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Nama :

Kelas/No.Urut :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar !

- Seorang pedagang angkringan setiap malam merebus air hingga mendidih. Air digunakan untuk membuat teh, susu, kopi, dll untuk para pembeli. Apa yang terjadi jika air dipanaskan?

Jawab :

2.



- Apakah kapur barus dapat membentuk endapan Kristal?

- Berikan alasanmu !

3.



- Apakah air yang dipanaskan akan mengalami perbandingan jumlah air?

- Berikan alasanmu !

- Pada pagi hari ibu mencuci pakaian. Saat selesai mencuci ibu menjemur pakaian di belakang rumah yang terkena matahari. Pada saat dibiarkan, lama kelamaan pakaian yang basah terkena air tersebut menjadi kering. Hal itu terjadi karena mengalami penguapan yaitu cair menjadi gas.. Berikan kesimpulanmu !

Jawab :

- Keluarga Laily sepakat dengan pemberian tugas masing-masing. Ibu bertugas memasak bubur nasi, bapak bertugas memasak air dan laily membuat es lilin. Sebutkan perubahan yang terjadi pada kegiatan anggota keluarga Laily

Jawab :

Pertanyaan untuk nomor 6 -8

Setiap yang ada dimuka bumi ini mengalami perubahan wujud benda, baik perubahan kimia maupun perubahan fisika. Hal ini terjadi karena proses pendinginan, pembakaraan, pemanasan, pencampuran dengan air, pembusukan dan pengkaratan. Airr yang dipanaskan lama kelamaan akan menguap, dan jika didinginkan akan mengalami pembekuan. Apabila prosesnya diulang kembali akan berubah seperti semula atau disebut perubahan sementara. Dan selanjutnya, air yang dipanaskan lagi untuk digunakan merebus telur. Telur yang semula cair akan berubah menjadi padat setelah didinginkan. Proses perubahan ini tidak dapat kembali menjadi telur mentah seperti semula lagi, peristiwa ini dinamakan perubahan kimia.

6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan fisika?

Jawab :

7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan menguap?

Jawab :

8. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan kimia?

Jawab :

9. Membiarkan air dimasak terus dengan suhu / api yang tinggi, termasuk kegiatan yang dapat mempengaruhi jumlah air.

a. Benar atau salah pernyataan tersebut? (pilih salah satu).

Benar

Salah

b. Berikan alasanmu!

Jawab :

10. Rini memiliki Coklat batangan, lalu Rini memotongnya menjadi kecil-kecil. Hal ini akan mengakibatkan perubahan pada bentuk coklat. Kemudian Rini memanaskannya dengan menggunakan api. Dengan begitu, coklat padat tersebut menjadi leleh. Berikan kesimpulan!

Jawab : coklat padat mengalami perubahan karena

11. Air yang didinginkan di freezer akan menjadi es, pada saat itu juga terjadi proses perubahan wujud pengkristalan yaitu perubahan dari gas menjadi padat. Didaerah tropis memiliki cuaca sangat dingin, gas hasil uapan sinar matahari tidak dapat dicairkan yaitu tidak turun menjadi air hujan, hal ini dikarenakan suhu dingin yang tinggi, menimbulkan gas tersebut mengalami

pengkristalan yaitu berubah menjadi padat atau salju. Tuliskan 2 pernyataan yang kamu ketahui tentang mengkristal/menghablur !

Jawab :

12. SD Negeri Ngemplak kemarin melakukan percobaan yaitu menyalakan lilin dengan korek api, lalu lilin tersebut menjadi meleleh dan cair. Kemudian ada yang melakukan coklat batang yang dipanaskan dengan menggunakan kompor, dan coklat tersebut mengalami perubahan yaitu mencair dan jadi cair. Tuliskan 2 pernyataan apa yang kamu ketahui tentang mencair!

Jawab :

13. Farhan dan teman-temannya sedang makan di warung makan. Tidak lupa untuk membeli minum Es untuk menghilangkan rasa kering di tenggorokkan. Air minum tersebut diisi es batu untuk mendinginkannya. Lama kelamaan dibiarkan, muncul butiran air dibagian luar gelas. Hal ini mengalami perubahan yaitu mengembun

a. Benar atau salah pernyataan tersebut ? (pilih salah satu)

Benar

Salah

a. Berikan alasanmu!

Jawab :

14. Kapur barus mengalami proses penyubliman, jika dibiarkan dengan suhu panas lama kelamaan cepat habis. Bagaimana agar kapur barus bertahan lama dan tidak cepat habis? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab :

15. Matahari selalu menyinari air laut, maka air laut mengalami penguapan. Apa yang terjadi jika air laut mengalami penguapan?

Jawab :

16. Faqih pagi-pagi membuat teh hangat, karena dibiarkan lama kelamaan teh menjadi tidak hangat lagi dan akan menjadi basi. Faqih bingung, mau dibuang pasti mubazir. Bagaimana agar minuman teh tersebut agar bisa dimanfaatkan lagi menjadi sesuatu yang lain dan dapat bertahan sedikit lama?. Berikan alasan sesuai jawabanmu !

Jawab :

Lampiran 10 Data Hasil Uji Coba Instrumen

No.	Nama	No Soal																Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Firdaus	2	2	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	1	3	29	
2	Fatma	2	2	2	3	3	1	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	32	
3	Makhlud	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	2	24	
4	Faiz	3	2	3	2	3	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	28	
5	Rifa	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2	1	3	2	3	38	
6	Putri	2	1	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	21	
7	Nita	3	3	3	1	3	1	2	2	2	1	2	3	2	3	3	3	37	
8	Khusna	3	2	3	1	3	1	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	35	
9	Fadhil	2	2	3	1	3	3	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	31	
10	Rifki	2	2	3	3	3	1	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	36	
11	Vika	2	3	3	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	29	
12	Fatih	2	1	2	1	0	1	2	2	1	1	2	1	3	2	1	2	24	
13	Adi	2	2	3	1	3	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	32	
14	Yoga	2	2	3	1	3	1	2	2	2	1	3	2	2	3	1	3	33	
15	Rega	3	3	3	1	3	1	2	2	2	2	1	3	3	2	1	3	35	
16	Bella	3	2	3	1	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	29	
17	Midya	2	1	3	3	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	30	
18	Afni	3	2	2	3	3	1	2	2	2	1	1	3	1	2	1	2	30	
19	Miftah	2	3	2	1	3	1	0	1	1	1	1	0	3	1	0	0	20	
20	Firman	2	1	3	3	3	1	2	2	2	1	2	2	3	2	1	1	30	
21	Vani	3	1	3	1	3	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	27	
22	Rahma	3	2	3	1	3	1	2	2	2	1	2	2	3	3	1	2	33	
23	Azkiya	2	1	3	3	3	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	2	34	
24	Ana	2	1	3	1	3	1	2	2	1	2	3	3	2	2	1	1	30	
25	Alif	3	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	38	
26	Aurel	2	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	26	
27	Faris	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	3	3	2	2	3	39	
28	Aini	3	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1	2	1	3	2	3	34	
29	Wulan	2	2	2	1	3	1	2	2	2	1	2	3	2	3	1	2	31	
30	Haris	2	1	2	0	3	1	2	2	1	1	2	3	2	2	1	1	26	
31	Hamam	2	3	3	1	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21	
32	Nurul	2	1	2	3	3	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1	1	2	31
33	Eka	2	1	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	23	
34	Wati	2	3	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2	30	
35	Suci	1	1	2	1	3	1	2	2	1	1	2	2	3	3	2	2	29	
36	Iqbal	3	1	3	3	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	30	
37	Najwa	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	23	
38	Aden	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	25	
39	Zacky	3	2	3	3	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	31	
40	Yusuf	2	1	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	24	
Koef. Korelasi		0,485	0,348	0,473	0,289	0,348	0,412	0,661	0,689	0,775	0,135	0,291	0,713	0,146	0,715	0,563	0,705		
t _{hitung}		3,416	2,291	3,309	1,862	2,291	2,789	5,431	5,864	7,561	0,639	1,873	6,275	0,911	6,309	4,199	6,130		
t _{tabel}		2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024	2,024		
Keterangan		VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK VALID	TIDAK VALID	VALID	TIDAK VALID	VALID	VALID	VALID		
si		0,526	0,764	0,490			0,740	0,670	0,530	0,385	0,496		0,847		0,764	0,591	0,757	4,921	
Se		0,276	0,584	0,240		0,548	0,449	0,281	0,148	0,246			0,718		0,584	0,349	0,574	24,215	
Σ Si²		4,997																	
Reliabilitas Instrumen (r11)		0,866																	
Keterangan		Sangat Tinggi																	
SA		30	28	33		33	19	22	22	22			27		30	20	28		
SB		22	19	25		24	11	13	15	11			14		14	12	14		
IA		36	36	36		36	36	24	24	24			36		36	36	36		
DP		0,222	0,250	0,222		0,250	0,222	0,375	0,292	0,458			0,361		0,444	0,222	0,389		
Keterangan		cukup	cukup	cukup		cukup	cukup	cukup	cukup	baik			cukup		baik	cukup	cukup		
IB		24	36	36		36	12	24	24	12			36		24	24	24		
TK		0,722	0,653	0,806		0,792	0,417	0,729	0,771	0,688			0,569		0,611	0,444	0,583		
Keterangan		mudah	Sedang	Mudah		Mudah	sedang	mudah	mudah	sedang			sedang		sedang	sedang	sedang		
Kesimpulan		DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	TIDAK DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	DIPAKAI	TIDAK DIPAKAI	TIDAK DIPAKAI	DIPAKAI	TIDAK DIPAKAI	DIPAKAI	TIDAK DIPAKAI	DIPAKAI		

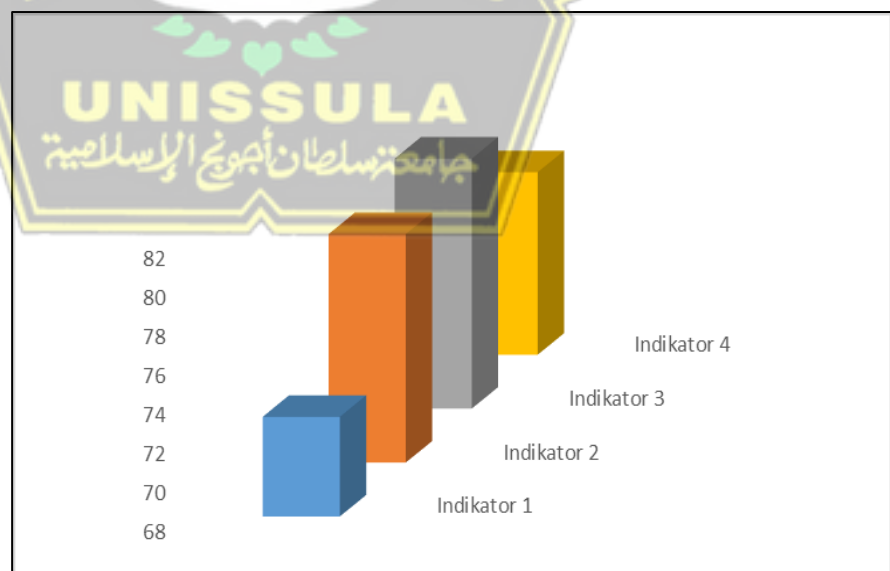
Lampiran 11 Kisi-kisi Pengamatan Kreatif Siswa

No	Indikator Kreatif Siswa	Sub Indikator Kreatif Siswa
1	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi	a. Siap mengikuti pembelajaran b. Sangat antusias dalam melibatkan dirinya terkait apa yang akan dilakukannya c. Memahami apa yang telah diketahuinya (dlihat, didengar dan dirasakan)
2	Sering mengajukan tanggapan yang unik	a. Tidak malu-malu saat menjawab pertanyaan dari guru b. Siswa aktif memberikan saran atau tanggapan yang bermacam-macam dan baik
3	Senang mencoba hal baru	a. Sering mengamati terhadap sesuatu b. Senang meniru apa yang dilakukan oleh orang lain c. Mampu menjadikan sesuatu yang diberikan guru, dari yang sederhana menjadi hal baru
4	Mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi)	a. Dapat mendefinisikan sesuatu b. Siswa mengungkapkan gagasan dan diwujudkan dalam bentuk karya atau elaborasi (pengalaman dan kenyataan) menjadi hal baru

Lampiran 12 Rekapitulasi Lembar Pengamatan Sikap kreatif

Indikator	Rata-rata Indikator	Persentase
1	Menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi	72,65 %
2	Sering mengajukan tanggapan yang unik	79,75%
3	Senang mencoba hal baru	82,75%
4	Mampu mengembangkan atau merinci suatu gagasan (kemampuan elaborasi)	77,75%

Rata-rata Indikator Kreatif siswa



Lampiran 13 Kisi-kisi Soal *Pre-tes* dan *Post-tes* Kemampuan Berpikir Kritis

Kompetensi Dasar	Aspek	Indikator	Sub Indikator	No Soal
3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.	Memberikan penjelasan sederhana	a. Mengfokuskan pada pertanyaan	a. Merumuskan masalah kriteria untuk menentukan jawaban	1
		b. Menganalisis pertanyaan	b. Mengidentifikasi dan menangani terkait relevan dan tidak relevan	8
	Membangun keterampilan dasar	a. Mempertimbangkan sumber yang diperoleh	a. Kemampuan dalam memberikan suatu alasan dengan baik dan benar	2,3
	Menyimpulkan	a. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a. Membuat gagasan/kesimpulan dari apa yang dilakukan dan diamatinya (pembuatan produk)	7
	Memberikan penjelasan lanjut	a. Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan terkait yang diamatinya	a. Bentuk operasional	4,5,6
	Mengatur strategi dan taktik	a. Berinteraksi dengan orang lain	a. Memberi solusi	9,10

Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

1. Air yang dipanaskan akan mendidih dan menguap
2. a. iya
b. karena kapur barus dan pasir itu ketika dipanaskan akan memisahkan kapur barus yang kotor, sehingga kapur barusnya menguap. Dan ketika uap kapur barus didinginkan akan menyublim dan berubah menjadi Kristal
3. a. iya
b. karena air yang dipanaskan sampai mendidih akan mengalami penguapan yang berbentuk gas, sehingga air yang semula banyak menjadi sedikit atau berkurang.
4. Ibu {mencair}: perubahan wujud benda padat (beras) menjadi cair (bubur). Bapak {menguap}: perubahan wujud benda dari air menjadi gas. Laily {membeku}: perubahan wujud benda cair menjadi padat dengan proses pembekuan didalam kulkas
5. Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi gas
6. Perubahan kimia adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan benda tidak dapat kembali ke bentuk semula (irreversible)
7. a. benar
b. karena semakin tinggi suhu panasnya akan mempercepat proses penguapan, sehingga air akan cepat berkurang atau habis karena telah berubah menjadi gas.

8. Coklat padat mengalami perubahan karena proses pemotongan yang mengakibatkan perubahan bentuk yaitu menjadi kecil, dan ketika coklat terkena panas maka akan mencair dan meleleh yaitu padat menjadi cair.
9. Diletakkan ditempat yang tertutup rapat, karena apabila tidak ditutup rapat dan dibiarkan terkena panas maka akan banyak mengeluarkan gas yang melayang diudara dan akan cepat habis.
10. Diletakkan di kulkas, maka air teh tersebut akan berubah menjadi es yag beku jika suhu kulkas ditinggikan.

Skor maksimal : 30

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



Rubrik Penilaian Soal *Pre-Test* dan *Post-Test*

No. Soal	Kriteria Menjawab	Skor	Total Skor
1	Jika menjawab terdapat 2 unsur benar (mendidih dan menguap)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
2	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
3	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
4	Jika jawaban terdapat 3 unsur benar (mencair, menguap dan membeku)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
5	Jika jawaban 2 unsur benar (cair menjadi gas)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
6	jika jawaban 2 unsur benar (menghasilkan zat baru dan irreversible)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
7	Jika jawaban soal a dan b benar	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
8	jika jawaban terdapat 2 unsur (pemotongan dan kesimpulannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	

	Jika tidak menjawab	0	
9	Jika jawaban terdapat 2 unsur benar (caranya dan alasannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	
10	Jika jawaban 2 unsur (caranya dan alasannya)	3	3
	Jika salah satu unsur jawaban benar	2	
	Jika jawaban salah	1	
	Jika tidak menjawab	0	



Lampiran 14 Soal *Pre-tes* dan *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis

Nama :

Kelas/no.urut :

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar !

1. Seorang pedagang angkringan setiap malam merebus air hingga mendidih. Air digunakan untuk membuat teh, susu, kopi, dll untuk para pembeli. Apa yang terjadi jika air dipanaskan?

Jawab :

2.



- a. Apakah kapur barus dapat membentuk endapan Kristal?

Jawab :

- b. Berikan alasanmu !

3.



- a. Apakah air yang dipanaskan akan mengalami perbandingan jumlah air?

Jawab :

- b. Berikan alasanmu !

4. Keluarga Laily sepakat dengan pemberian tugas masing-masing. Ibu bertugas memasak bubur nasi, bapak bertugas memasak air dan laily membuat es lilin. Sebutkan perubahan yang terjadi pada kegiatan anggota keluarga Laily

Jawab :

Pertanyaan untuk nomor 5 dan 6

Setiap yang ada di muka bumi ini mengalami perubahan wujud benda, baik perubahan kimia maupun perubahan fisika. Hal ini terjadi karena proses pendinginan, pembakaran, pemanasan, pencampuran dengan air, pembusukan dan pengkaratan. Air yang dipanaskan lama kelamaan akan menguap, dan jika didinginkan akan mengalami pembekuan. Apabila prosesnya diulang kembali akan berubah seperti semula atau disebut perubahan sementara. Dan selanjutnya, air yang dipanaskan lagi untuk digunakan merebus telur. Telur yang semula cair akan berubah menjadi padat setelah didinginkan. Proses perubahan ini tidak dapat kembali menjadi telur mentah seperti semula lagi, peristiwa ini dinamakan perubahan kimia.

5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan menguap?

Jawab :

6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan kimia?

Jawab :

7. Membiarkan air dimasak terus dengan suhu / api yang tinggi, termasuk kegiatan yang dapat mempengaruhi jumlah air.

c. Benar atau salah pernyataan tersebut? (pilih salah satu).

Benar

Salah

d. Berikan alasanmu!

Jawab :

8. Rini memiliki Coklat batangan, lalu Rini memotongnya menjadi kecil-kecil. Hal ini akan mengakibatkan perubahan pada bentuk coklat. Kemudian Rini memanaskannya dengan menggunakan api. Dengan begitu, coklat padat tersebut menjadi leleh. Berikan kesimpulan!

Jawab : coklat padat mengalami perubahan karena

9. Kapur barus mengalami proses penyubliman, jika dibiarkan dengan suhu panas lama kelamaan cepat habis. Bagaimana agar kapur barus bertahan lama dan tidak cepat habis? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab :

10. Faqih pagi-pagi membuat teh hangat, karena dibiarkan lama kelamaan teh menjadi tidak hangat lagi dan akan menjadi basi. Faqih bingung, mau dibuang pasti mubazir. Bagaimana agar minuman teh tersebut agar bisa dimanfaatkan lagi menjadi sesuatu yang lain dan dapat bertahan sedikit lama?.Berikan alasan sesuai jawabanmu !

Jawab :

Lampiran 15 RPP

RPP Kelas V Kontrol

Sekolah : SD Negeri Ngemplak
Kelas/Semester : 5 / 2
Tema : 7. Peristiwa dalam Kehidupan
Sub Tema : Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan
Pembelajaran ke- : 1
Fokus pembelajaran : Bahasa Indonesia, IPA
Alokasi waktu : 6 x 35 menit (JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Bahasa Indonesia

- 3.5 Menggali informasi penting dari teks narasi sejarah yang disajikan secara lisan dan tulis menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana.
- 4.5 Memaparkan informasi penting dari teks narasi sejarah menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana serta kosakata baku dan kalimat efektif

Indikator

- 3.5.1 Mengemukakan langkah-langkah mencari informasi penting pada sebuah teks (C1)

- 4.5.1 Mengatakan informasi terdapat pada sebuah teks dengan menggunakan kosakata dan kalimat yang tepat. (A2)

IPA

- 3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.
4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda

Indikator

- 3.7.1 Menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas. (C1)
4.7.1 Merembuk perbedaan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas. (A4)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui mengamati dan membaca teks, siswa dapat menjelaskan tentang sifat-sifat benda padat, cair dan gas
2. Melalui kegiatan pengamatan, siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair dan gas.
3. Melalui berdiskusi, siswa dapat menjelaskan isi informasi teks dengan tepat dan membedakan sifat benda (padat, cair dan gas).

D. Materi Ajar

1. Teks nonfiksi dan ilustrasi gambar peristiwa dalam kehidupan
2. Sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari.

E. Pendekatan Dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *scientific*
2. Model : Model Pembelajaran *Discovery*

F. Media/ Alat Bantu dan Sumber Belajar

1. Media/ Alat Bantu
 - a. Beragam benda dikelas dan dilingkungan sekitar
 - b. Gambar peristiwa dalam kehidupan
 - c. Teks bacaan tentang sifat-sifat benda padat, cair dan gas, gambar tentang contoh-contoh perpindahan kalor.
2. Sumber Belajar
 - a. Buku Pedoman Guru Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

- b. Buku Siswa Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanya kabar peserta didik 2. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran) yang dipimpin salah satu siswa 3. Guru melakukan presensi 4. Guru mengkondisikan kelas untuk siap mengikuti pelajaran 5. Guru melakukan apersepsi awal komunikasi guru sebelum melaksanakan pembelajaran inti 6. Guru memotivasi peserta didik agar dalam mengikuti pembelajaran yang akan dilaksanakan 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari secara sederhana.	15 menit
Inti	1. Siswa membaca teks yang berjudul “Sifat-sifat Benda” dengan cara bergantian salah satu siswa, siswa lain mendengarkan 2. Siswa menuliskan peristiwa-peristiwa yang terdapat pada teks dalam bentuk peta pikiran, dan siswa maju kedepan untuk menunjukkan peta pikiran yang dibuat 3. Guru mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi 6-9 4. Penyajian masalah Pada kegiatan ini, guru menunjukkan sebuah masalah (fenomena/peristiwa) kepada siswa berupa pertanyaan yang mengandung teka-teki a. Coklat padat dipanaskan? mencair b. Kapur barus / kamper dilemari	180 Menit

	pakaian habis? menyublim c. Air panas didalam teko yang ditutup rapat”? mengembun d. Air didalam freezer lemari es? membeku e. Pakaian basah menjadi kering? Menguap Aktivitas siswa pada tahap ini adaalah : a. Siswa memberi respon positif terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru b. Siswa mengidentifikasi masalah c. Siswa mengungkapkan ide awalnya 5. Siswa mengumpulkan dan verifikasi data. Pada tahap ini siswa mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan masalah (fenomena) yang diajukan. Siswa dapat menghubungkan dengan fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Kemudian membuat hipotesis. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah : a. Siswa mengumpulkan informasi sambil berdiskusi untuk menjawab permasalahan yang diajukan guru b. Siswa membuat dan mengemukakan hipotesis 6. Tahap eksperimen Siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk atau arahan dari guru seperti yang terdapat dalam LKS yang telah disediakan oleh guru, kemudian siswa menuliskan hasil eksperimennya dalam LKS sehingga siswa dapat menjawab permasalahan yang diajukan guru diawal. Pada tahap ini, aktivitas siswa adalah : a. Siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk atau bimbingan dari guru, alat dan bahan serta langkah-langkah percobaan dirumuskan oleh guru b. Siswa melakukan pengamatan,	
--	--	--

	bersikap kreatif dan saling kerja sama dalam pengumpulan data c. Siswa mencatat data hasil percobaan 7. Merumuskan penjelasan Siswa diminta mengolah dan menganalisis data hasil eksperimennya. Dan kegiatan yang dilakukannya yaitu : a. Siswa mendiskusikan hasil penyelidikan secara berkelompok b. Siswa menganalisis data hasil percobaan 8. Mengadakan analisis terhadap proses <i>Discovery</i> Tahap ini, siswa membuat dan mengemukakan kesimpulan yang sekaligus dapat menjawab pertanyaan guru. Yang dilakukan siswa adalah: a. Siswa mempresentasikan hasil percobaan b. Siswa terlibat aktif, kreatif dalam diskusi kelas sehingga dapat menganalisis pola penemuan yang dilakukannya.	
Penutup	1. Guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 2. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya tentang kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda 4. Kelas ditutup dengan do'a bersama yang dipimpin salah satu siswa.	15 Menit

H. Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan : tes
2. Penilaian Keterampilan : unjuk rasa

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai
1.			
2.			

Semarang, Maret 2021

Guru Kelas V



Mardiati, S.Pd.SD
NIP. 196503211986082003

Mahasiswa



Masfuatus Sa'adah
NIM. 34301400547



**Lembar Kerja Siswa
(LKS)**

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.



Langkah-langkah Diskusi (Penemuan)

1. **Buat kelompok terdiri dari 6-9 orang**
2. **Diskusikan pertanyaan-pertanyaan dibawah ini :**
 - a. Coklat padat dipanaskan?
 - b. Kapur barus/kamper dilemari pakaian habis?
 - c. Air panas didalam teko yang ditutup rapat-rapat?
 - d. Pakaian basah menjadi kering?
 - e. Air didalam freezer lemari es?
 - f. Terjadinya garam?
3. **Tulislah hasil diskusi pada peta pikiran , sebagai berikut :**



4. **Tergolong apa pada wujud benda diatas :**

Padat :

Cair :

Gas :

RPP

Pertemuan 2 (Kontrol)

Sekolah : SD Negeri Ngemplak
Kelas/Semester : 5 / 2
Tema : 7. Peristiwa dalam Kehidupan
Sub Tema : Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan
Pembelajaran ke- : 2
Fokus pembelajaran : Bahasa Indonesia, IPA
Alokasi waktu : 6 x 35 menit (JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Bahasa Indonesia

- 3.5 Menggali informasi penting dari teks narasi sejarah yang disajikan secara lisan dan tulis menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana.
- 3.6 Memaparkan informasi penting dari teks narasi sejarah menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana serta kosakata baku dan kalimat efektif

Indikator

- 3.5.2 Menjelaskan informasi penting yang terdapat pada teks dengan menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana (C1).

- 4.5.2. Membedakan informasi terdapat pada sebuah teks dengan menggunakan kosakata dan kalimat yang tepat (C2).

IPA

- 3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.
4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda

Indikator

- 3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas (C1)
4.7.2 Melakukan perbedaan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas (P2).

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan melalui membaca teks, siswa dapat menyebutkan informasi yang terdapat pada teks dengan menggunakan kosa kata dan kalimat yang tepat
2. Siswa dapat menjelaskan tentang sifat-sifat benda padat, cair dan gas
3. Melalui berdiskusi, siswa dapat menjelaskan isi informasi teks dengan tepat dan membedakan sifat benda (padat, cair dan gas).

D. Materi Ajar

1. Teks nonfiksi
2. Ilustrasi gambar peristiwa dalam kehidupan
3. Sifat-sifat benda padat, cair dan gas dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari.

E. Pendekatan dan Model Pembelajaran

Metode pembelajaran : ceramah dan penugasan

F. Media/ Alat Bantu dan Sumber Belajar

1. Media/ Alat Bantu
 - a. Beragam benda dikelas dan dilingkungan sekitar
 - b. Gambar peristiwa dalam kehidupan
 - c. Teks bacaan “Perubahan Wujud benda”
2. Sumber Belajar
 - a. Buku Pedoman Guru Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

- b. Buku Siswa Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

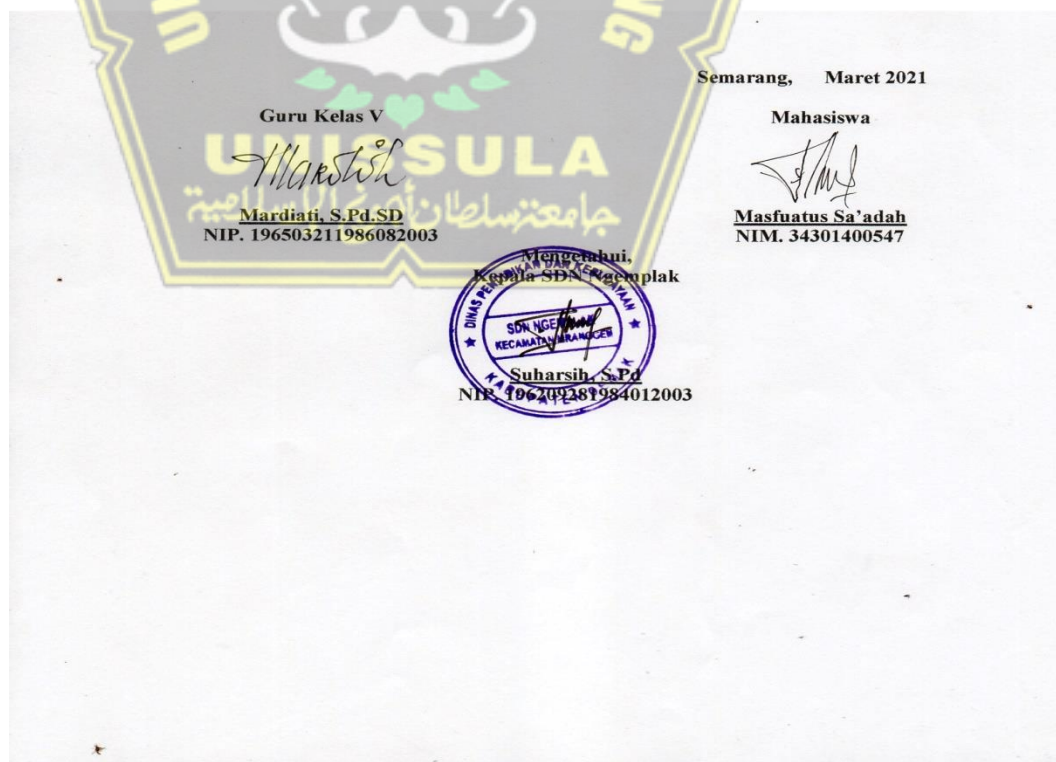
Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanya kabar peserta didik 2. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran) yang dipimpin salah satu siswa 3. Guru melakukan presensi 4. Guru mengkondisikan kelas untuk siap mengikuti pelajaran 5. Guru melakukan apersepsi awal komunikasi guru sebelum melaksanakan pembelajaran inti 6. Guru memotivasi peserta didik agar dalam mengikuti pembelajaran yang akan dilaksanakan 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari secara sederhana.	15 menit
Inti	1. Siswa membaca teks yang berjudul “perubahan wujud benda” dengan cara bergantian salah satu siswa, siswa lain mendengarkan 2. Penyajian masalah Pada kegiatan ini, guru menunjukkan sebuah masalah (fenomena/peristiwa) kepada siswa berupa pertanyaan yang mengandung teka-teki 3. Guru mengajukan beberapa pertanyaan tentang a. Bagaimana jika coklat padat dipanaskan? mencair b. Mengapa kapur barus / kamper dilemari pakaian habis? menyublim c. Apa yang terjadi jika air panas didalam teko yang ditutup rapat”? mengembun d. Apa yang terjadi jika air didalam freezer lemari es? membeku e. Mengapa pakaian basah menjadi kering? Menguap f. Bagaimana sifat benda padat, cair, dan gas Aktivitas siswa pada tahap ini adalah : a. Siswa memberi respon positif terhadap	180 Menit

	masalah yang dikemukakan oleh guru b. Siswa mengidentifikasi masalah c. Siswa mengungkapkan ide awalnya 4. Guru bersama siswa mengoreksi dan membahas hasil jawaban yang telah dikerjakan siswa	
Penutup	1. Guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 2. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya tentang kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda 4. Kelas ditutup dengan do'a bersama yang dipimpin salah satu siswa.	15 Menit

H. Penilaian

1. Penilaian Pengetahuan : tes
2. Penilaian Keterampilan : unjuk rasa

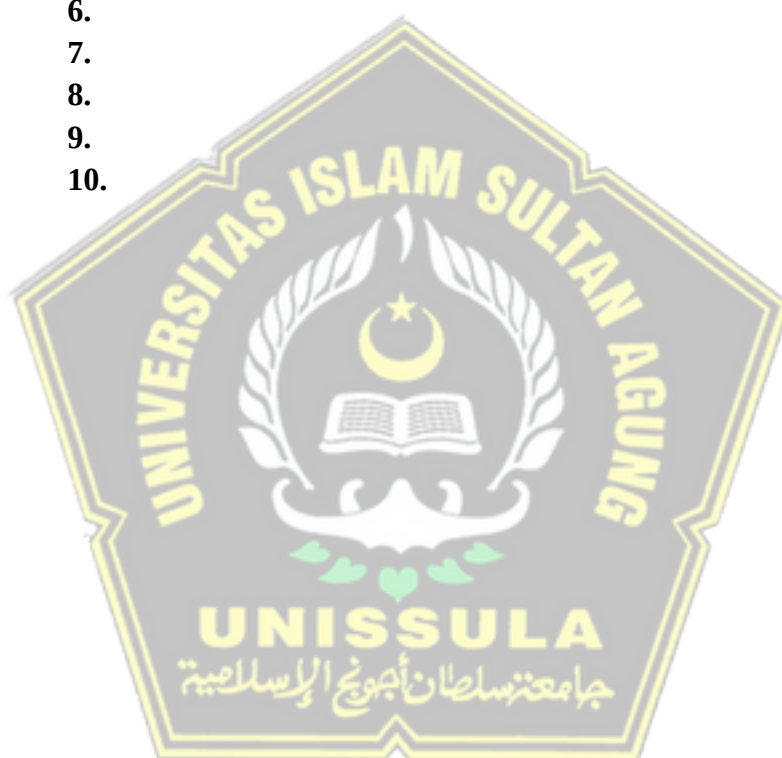
No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai
1.			
2.			



**Lembar Kerja Siswa
(LKS)**

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.



Langkah-langkah Diskusi (Penemuan)

Langkah-langkah Diskusi

1. Buat kelompok terdiri dari 6-9 orang

2. Deskripsi singkat

Air merupakan sumber daya alam yang berasal dari bawah tanah, yang dinetralisir dengan menggunakan alat. Air dapat dinetralkan dengan menggunakan alat panas yaitu kompor. Sehingga kuman yang terdapat dalam air akan mati dan air dapat digunakan untuk diminum. Air yang dipanaskan secara berlebihan akan mengalami penguapan yang mengakibatkan air menjadi gas dan terus menerus akan habis jika suhu tersebut tinggi tanpa ditutup. Tetapi ketika uap gas tersebut ditampung atau ditutup dengan penutup maka akan didapatkan butir-butir air pada tutup tersebut, air yang dipanaskan tersebut dapat melunakan benda yang padat menjadi cair, dan hal itu dapat digunakan sebagaimana apa yang diinginkan.

3. Alat dan Bahan Praktikum

Es Goreng

a. Tujuan :

1. Mengetahui perubahan wujud zat.
2. Agar siswa dapat memahami perubahan wujud benda terutama benda padat. Selain itu , supaya siswa mampu berpikir kritis, kreatif dan kerja sama.

b. Peserta : Pesertanya adalah siswa SD dan dilakukan secara berkelompok.

c. Waktu : Waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 2-3 jam ($\pm$ 2 jam).

d. Perlengkapan :

Bahan :

1. Coklat batangan
2. Es lilin
3. Meses warna warni dan air

e. Alat :

1. Pemanas (kompor, lilin, lampu teplok, dan lain-lain (yang sederhana dan simpel)
2. Panci
3. Baskom plastik

f. Cara kerja :

1. Panaskan kompor , lalu masak air menggunakan panci.
2. Potong-potong coklat batang menjadi dadu, lalu masukkan coklat batang kedalam baskom plastik.

3. Setelah air mendidih, masukkan baskom kedalam panci. Jangan sampai ada air yang menetes pada coklat batang.
4. Setelah coklat batang meleleh, kecilkan apinya. Kemudian, celupkan es lilin kedalam coklat dibaskom, tidak perlu semuanya, cukup bagian atas saja.
5. Es goreng siap dihidangkan.
6. Lihat apa yang terjadi, apakah menjadi cair, apa ada uapan air?

4. Data Pengamatan

No.	Hal yang diamati	Sebelum diberi kalor	Ketika diberi kalor
1.	Jumlah air didalam gelas (panci)		
2.	Ada tidaknya air yang menguap		
3.	Ada tidaknya air dalam wadah (baskom/piring) ketika tidak ditutup		
4.	Titik-titik air yang menempel pada penutup		
5.	Wadah (baskom) yang berisi coklat		
6.	Coklat yang menempel pada es lilin		

5. Analisis Data

- a. Jumlah air setelah dipanaskan ternyata berkurang dari jumlah sebelum dipanaskan
- b. Setelah dipanaskan terdapat uapan gas
- c. Mangkok yang semula kosong, menjadi tidak ada air yang masuk ketika tidak diberi penutup dan sebaliknya ketika diberi penutup, yang semula kering akan terdapat butir-butir air setelah dipanaskan
- d. Coklat yang semula padat, setelah dipanaskan menjadi cair atau meleleh
- e. Coklat yang semula cair menjadi padat saat menempel pada es lilin, dan menjadi cair ketika dipanaskan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Pertemuan 1 (Eksperimen)

Sekolah : SD Negeri Ngemplak
Kelas/Semester : 5 / 2
Tema : 7. Peristiwa dalam Kehidupan
Sub Tema : Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan
Pembelajaran ke- : 1
Fokus pembelajaran : Bahasa Indonesia, IPA
Alokasi waktu : 6 x 35 menit (JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Bahasa Indonesia

- 3.5 Menggali informasi penting dari teks narasi sejarah yang disajikan secara lisan dan tulis menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana.
- 4.5 Memaparkan informasi penting dari teks narasi sejarah menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana serta kosakata baku dan kalimat efektif

Indikator

- 3.5.1 Mengeemukakan langkah-langkah mencari informasi penting pada sebuah teks (C1)
- 4.5.1 Mengatakan informasi terdapat pada sebuah teks dengan menggunakan kosakata dan kalimat yang tepat (A2).

IPA

- 3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda

Indikator

- 3.7.1 Menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.
- 4.7.1 Mendiskusikan perbedaan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas.

C. Tujuan Pembelajaran

- 1. Melalui mengamati dan membaca teks, siswa dapat menjelaskan tentang sifat-sifat benda padat, cair dan gas
- 2. Melalui kegiatan pengamatan, siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair dan gas.
- 3. Melalui berdiskusi, siswa dapat menjelaskan isi informasi teks dengan tepat dan membedakan sifat benda (padat, cair dan gas).

D. Materi Ajar

- 1. Teks nonfiksi dan ilustrasi gambar peristiwa dalam kehidupan
- 2. Sifat-sifat benda padat, cair dan gas dalam kehidupan sehari-hari.

E. Pendekatan Dan Model Pembelajaran

- 1. Pendekatan : *scientific*
- 2. Model : Model Pembelajaran *Discovery*

F. Media/ Alat Bantu dan Sumber Belajar

- 1) Media/ Alat Bantu
 - a. Beragam benda dikelas dan dilingkungan sekitar
 - b. Gambar peristiwa dalam kehidupan
 - c. Teks bacaan tentang sifat-sifat benda padat, cair dan gas, gambar tentang contoh-contoh perpindahan kalor.
- 2) Sumber Belajar

- a. Buku Pedoman Guru Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)
- b. Buku Siswa Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanya kabar peserta didik 2. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran) yang dipimpin salah satu siswa 3. Guru melakukan presensi 4. Guru mengkondisikan kelas untuk siap mengikuti pelajaran 5. Guru melakukan apersepsi awal komunikasi guru sebelum melaksanakan pembelajaran inti 6. Guru memotivasi peserta didik agar dalam mengikuti pembelajaran yang akan dilaksanakan 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari secara sederhana.	15 menit
Inti	1. Siswa membaca teks yang berjudul “ Sifat-sifat Benda” dengan cara bergantian salah satu siswa, siswa lain mendengarkan 2. Siswa menuliskan peristiwa-peristiwa yang terdapat pada teks dalam bentuk peta pikiran, dan siswa maju kedepan untuk menunjukkan peta pikiran yang dibuat 3. Guru mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi 6-9 4. Penyajian masalah Pada kegiatan ini, guru menunjukkan sebuah masalah (fenomena/peristiwa) kepada siswa berupa pertanyaan yang mengandung teka-teki a. Coklat padat dipanaskan? Mencair	180 Menit

	b. Kapur barus / kamper dilemari pakaian habis? Menyublim c. Air panas didalam teko yang ditutup rapat”? mengembun d. Air didalam freezer lemari es? Membeku e. Pakaian basah menjadi kering? Menguap Aktivitas siswa pada tahap ini adalah : a. Siswa memberi respon positif terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru b. Siswa mengidentifikasi masalah c. Siswa mengungkapkan ide awalnya 5. Siswa mengumpulkan dan verifikasi data. Pada tahap ini siswa mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan masalah (fenomena) yang diajukan. Siswa dapat menghubungkan dengan fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Kemudian membuat hipotesis. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah : a. Siswa mengumpulkan informasi sambil berdiskusi untuk menjawab permasalahan yang diajukan guru b. Siswa membuat dan mengemukakan hipotesis 6. Tahap eksperimen Siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk atau arahan dari guru seperti yang terdapat dalam LKS yang telah disediakan oleh guru, kemudian siswa menuliskan hasil eksperimennya dalam LKS sehingga siswa dapat menjawab permasalahan yang diajukan guru diawal. Pada tahap ini, aktivitas siswa adalah : a. Siswa melakukan percobaan berdasarkan petunjuk atau bimbingan dari guru, alat dan bahan serta langkah-langkah percobaan dirumuskan oleh guru b. Siswa melakukan pengamatan, bersikap kreatif dan saling kerja sama dalam pengumpulan data	
--	--	--

	c. Siswa mencatat data hasil percobaan 7. Merumuskan penjelasan Siswa diminta mengolah dan menganalisis data hasil eksperimennya. Dan kegiatan yang dilakukannya yaitu : a. Siswa mendiskusikan hasil penyelidikan secara berkelompok b. Siswa menganalisis data hasil percobaan 8. Mengadakan analisis terhadap proses <i>Discovery</i> Tahap ini, siswa membuat dan mengemukakan kesimpulan yang sekaligus dapat menjawab pertanyaan guru. Yang dilakukan siswa adalah: c. Siswa mempresentasikan hasil percobaan d. Siswa terlibat aktif, kreatif dalam diskusi kelas sehingga dapat menganalisis pola penemuan yang dilakukannya.	
Penutup	1. Guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) 2. Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran 3. Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya tentang kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda 4. Kelas ditutup dengan do'a bersama yang dipimpin salah satu siswa.	

H. Penilaian

3. Penilaian Pengetahuan : tes
4. Penilaian Keterampilan : unjuk rasa

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai
1.			
2.			
3.			

Semarang, Maret 2021

Guru Kelas V

Mardiaty, S.Pd.SD
NIP. 196503211986082003

Mahasiswa

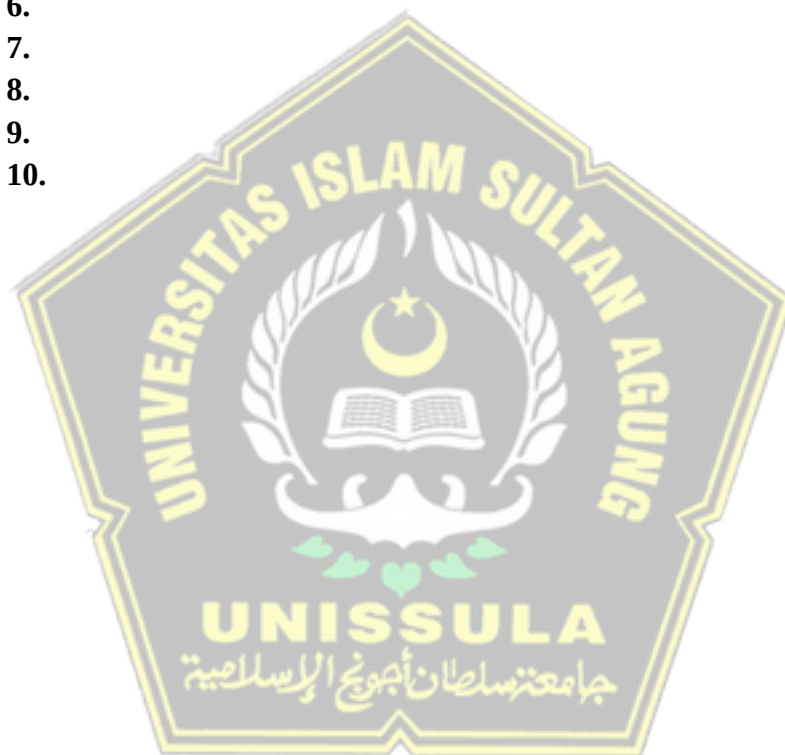
Masfuatus Sa'adah
NIM. 34301400547



**Lembar Kerja Siswa
(LKS)**

Nama Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.



Langkah-langkah Diskusi (Penemuan)

1. **Buat kelompok terdiri dari 6-9 orang**
2. **Diskusikan pertanyaan-pertanyaan dibawah ini :**
 - a. Coklat padat dipanaskan?
 - b. Kapur barus/kamper dilemari pakaian habis?
 - c. Air panas didalam teko yang ditutup rapat-rapat?
 - d. Pakaian basah menjadi kering?
 - e. Air didalam freezer lemari es?
 - f. Terjadinya garam?
3. **Tulislah hasil diskusi pada peta pikiran , sebagai berikut :**



4. **Tergolong apa pada wujud benda diatas :**

Padat :

Cair :

Gas :

RPP Kelas Eksperimen

(Eksperimen)

Sekolah : SD Negeri Ngemplak
Kelas/Semester : 5 / 2
Tema : 7. Peristiwa dalam Kehidupan
Sub Tema : Peristiwa Kebangsaan Masa Penjajahan
Pembelajaran ke- : 2
Fokus pembelajaran : Bahasa Indonesia, IPA
Alokasi waktu : 6 x 35 menit (JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Bahasa Indonesia

- 3.5 Menggali informasi penting dari teks narasi sejarah yang disajikan secara lisan dan tulis menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana.
- 4.5 Memaparkan informasi penting dari teks narasi sejarah menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana serta kosakata baku dan kalimat efektif

Indikator

3.5.2 Menjelaskan informasi penting yang terdapat pada teks dengan menggunakan aspek : apa, dimana, kapan, siapa, mengapa, dan bagaimana. (C1)

4.5.2 Membedakan informasi penting dan tidak penting yang terdapat pada sebuah teks (C2)

IPA

3.7 Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.

4.7 Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda

Indikator

3.7.2 Mengidentifikasi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas. (C1)

4.7.2 Melakukan percobaan tentang sifat-sifat benda padat, cair, dan gas. (P2)

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan membaca teks, siswa dapat mengetahui informasi yang terdapat pada teks
2. Dengan melalui berdiskusi, siswa dapat menjelaskan perbedaan dan mengidentifikasi peristiwa perubahan wujud benda
3. Dengan siswa melakukan percobaan, dapat menunjukkan terjadinya peristiwa mencair, membeku, menguap atau perubahan benda padat, cair dan gas.

D. Materi Ajar

1. Teks nonfiksi
2. Benda dan pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari.

E. Pendekatan dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : *scientific*
2. Model : model pembelajaran *Discovery*

F. Media/Alat Bantu dan Sumber Belajar

1. Media/Alat bantu
 - a. Teks bacaan “Perubahan Wujud Benda”
 - b. Gambar kondisi lingkungan
 - c. Beragam benda dikelas dan lingkungan sekitar
2. Sumber Belajar

- a) Buku Pedoman Guru Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)
- b) Buku Siswa Tema 7 kelas 5 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menanya kabar peserta didik 2. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran) yang dipimpin salah satu siswa 3. Guru melakukan presensi 4. Guru mengkondisikan kelas untuk siap mengikuti pelajaran 5. Guru melakukan apersepsi awal komunikasi guru sebelum melaksanakan pembelajaran inti 6. Guru memotivasi peserta didik agar dalam mengikuti pembelajaran yang akan dilaksanakan 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari secara sederhana.	15 menit
Inti	1. Guru mengkondisikan siswa untuk membentuk kelompok diskusi yang terdiri 6-9 orang 2. Siswa membaca teks yang berjudul "Perubahan wujud Benda" dengan cara bergantian salah satu siswa, siswa lain mendengarkan 3. Penyajian masalah Pada kegiatan ini, guru menunjukkan sebuah masalah (fenomena/peristiwa) kepada siswa berupa pertanyaan yang mengandung teka-teki a. Apa saja yang menyebabkan terjadinya peristiwa membeku,	180 menit

	mencair dan menguap? Perubahan lingkungan. b. Pada peristiwa sehari-hari, apa sajakah yang menunjukkan terjadinya peristiwa mencair? Es batu terkena sinar matahari atau coklat padat yang di goreng menggunakan api c. Apa sajakah yang menunjukkan terjadinya peristiwa membeku dalam peristiwa sehari-hari? Air disimpan didalam lemari pendingin, coklat cair yang terkena es lilin d. Peristiwa sehari-hari, apa sajakah yang menunjukkan terjadinya peristiwa menguap? Genangan air dijalan terkena sinar matahari, memasak air menggunakan api, pakaian basah terkena sinar matahari Aktivitas siswa pada tahap ini adalah : a. Siswa memberi respon positif terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru b. Siswa mengidentifikasi masalah c. Siswa mengungkapkan ide awalnya 4. Siswa mengumpulkan dan verifikasi data. Pada tahap ini siswa mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan masalah (fenomena) yang diajukan. Siswa dapat menghubungkan dengan fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Kemudian membuat hipotesis. Aktivitas siswa pada tahap ini adalah : a. Siswa mengumpulkan informasi sambil berdiskusi untuk menjawab permasalahan yang diajukan guru b. Siswa membuat dan mengemukakan hipotesis 5. Tahap eksperimen Siswa mencari benda dan melakukan percobaan berdasarkan petunjuk atau arahan dari guru seperti yang terdapat dalam LKS yang telah disediakan oleh	
--	--	--

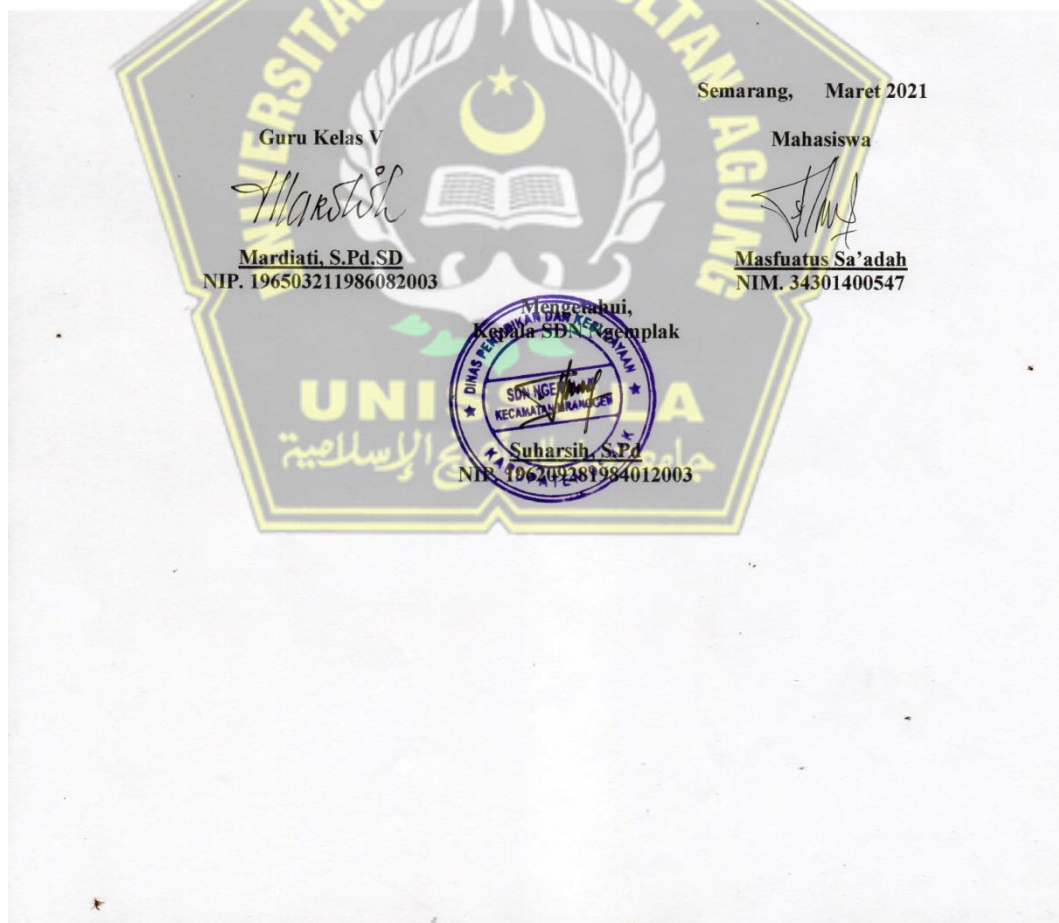
	guru, kemudian siswa menuliskan hasil eksperimennya dalam LKS sehingga siswa dapat menjawab permasalahan yang diajukan guru diawal. Pada tahap ini, aktivitas siswa adalah : - Siswa mencari dan melakukan percobaan berdasarkan petunjuk atau bimbingan dari guru, alat dan bahan serta langkah-langkah percobaan dirumuskan oleh guru - Siswa melakukan pengamatan, bersikap kreatif dan saling kerja sama dalam pengumpulan data - Siswa mencatat data hasil percobaan 6. Merumuskan penjelasan Siswa diminta mengolah dan menganalisis data hasil eksperimennya. Dan kegiatan yang dilakukannya yaitu : - Siswa mendiskusikan hasil penyelidikan secara berkelompok 5. Siswa menganalisis data hasil percobaan 6. Siswa merumuskan dan menarik kesimpulan hasil percobaan 7. Mengadakan analisis terhadap proses <i>Discovery</i> Tahap ini, siswa membuat dan mengemukakan kesimpulan yang sekaligus dapat menjawab pertanyaan guru. Yang dilakukan siswa adalah: - Siswa mempresentasikan hasil percobaan - Siswa terlibat aktif, kreatif dalam diskusi kelas sehingga dapat menganalisis pola penemuan yang dilakukannya.	
Penutup	- Guru bertanya jawab tentang materi yang telah dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi) - Guru bersama siswa menyimpulkan hasil pembelajaran - Siswa menyimak penjelasan guru tentang aktivitas pembelajaran pada pertemuan selanjutnya tentang kalor	15 menit

	terhadap perubahan suhu dan wujud benda	
	4. Kelas ditutup dengan do'a bersama yang dipimpin salah satu siswa.	

H. Penilaian

1. Penilaian pengetahuan : Tes tertulis
2. Penilaian sikap : lembar pengamatan
3. Instrument tes : Soal tes evaluasi uraian (terlampir)
4. Penilaian keterampilan : Unjuk rasa

No.	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai
1. 2. 3.			$Nilai = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$



MATERI AJAR

Ayo membaca

Perubahan Wujud Benda

Benda-benda di sekitar kita memiliki sifat dan ciri yang unik. Dengan memahami sifat-sifat benda, kita dapat mempelajari fenomena alam yang terjadi di sekitar kita dengan baik. Dengan memahami sifat benda, kamu tahu apa yang akan kamu lakukan ketika kamu berada di sungai, di laut, atau di danau. Dengan mengetahui sifat benda, kamu tahu apa yang akan kamu lakukan untuk mengubah bentuk benda-benda tersebut. Meskipun hanya tiga wujud benda, tetapi ketiganya dapat mengalami perubahan wujud dengan cara yang berbeda. Perubahan wujud benda disebabkan oleh lingkungan yang berubah, misalnya suhu lingkungan yang menjadi panas atau dingin. Perubahan wujud suatu benda yang terjadi antara lain adalah peristiwa membeku, mencair, menguap, mengembun, atau menyublim. Membeku merupakan perubahan wujud benda cair menjadi benda padat. Perubahan ini terjadi karena suhu di lingkungan menjadi dingin. Benda cair akan membeku jika suhunya di bawah 0°C . Perubahan air menjadi es merupakan salah satu peristiwa yang sering dijumpai sehari-hari. Mencair merupakan perubahan wujud benda padat menjadi benda cair akibat suhu yang panas. Beberapa peristiwa di sekitarmu mudah kamu temui untuk menunjukkan peristiwa ini. Salah satunya ialah es mencair. Menguap merupakan perubahan wujud benda cair menjadi benda gas. Peristiwa ini mudah dijumpai ketika ada kegiatan masak-memasak. Pada saat air dipanaskan di atas api kompor, dalam beberapa saat, air akan mendidih. Peristiwa mendidih adalah contoh terjadinya penguapan atau perubahan dari benda cair ke gas dan pada saat yang sama, terjadi pengurangan volume air.

Wujud Benda

Setiap benda apapun pasti memiliki wujud dan sifat tertentu, yang membedakan benda satu dengan yang lainnya. Hal ini bisa terjadi karena benda-benda tersebut memiliki zat penyusun yang berbeda-beda. Menurut wujud, benda dibedakan menjadi 3 macam beserta sifat benda tersebut yaitu :

Benda Padat

Sifat benda padat antara lain :

- a. Bentuk selalu tetap
- b. Volume tetap

Benda padat dapat berubah bentuk apabila dipotong, dipukul, dibanting dan lain-lain.

Contoh : batu, tanah, lilin, coklat padat penggaris, kayu, kapur, dan lain-lain.



Benda Cair

Sifat benda cair antara lain :

- a. Bentuk selalu berubah menurut wadahnya
- b. Volume tetap
- c. Menekan kesegala arah
- d. Mengalir ke tempat yang lebih rendah
- e. Mempunyai kemampuan untuk meresap melalui pori-pori kecil yang disebut daya kapilaritas

Contoh : air, minyak goreng, kecap, susu, sirup, spiritus, dan bensin



Benda Gas

Sifat benda gas antara lain :

- Bentuk berubah-ubah
- Volume berubah-ubah
- Menempati ruang
- Menekan kesegala arah

Contoh : udara, angin, bau-bauan, gas didalam balon.



Perubahan Benda

Benda dapat mengalami perubahan, perubahan ini terjadi dapat berupa baik wujud, sifat maupun warna, hal ini sesuai perlakuan yang diberikan pada benda tersebut.

Perubahan benda ini dapat dibedakan menjadi 3 macam antara lain:

1. Perubahan wujud

Benda dapat berubah wujud menjadi padat, cair dan gas tergantung proses yang dialaminya. Contoh : es menjadi air.

2. Perubahan sifat

Perubahan sifat adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan perubahannya tidak dapat mengembalikan benda ke wujud semula. Contoh : kayu dibakar menjadi abu.

3. Perubahan warna

Perubahan warna adalah sesuatu peristiwa yang terjadi dimana benda mengalami perubahan warna karena perlakuan tertentu. Contoh : besi yang dipanaskan akan menjadi berwarna merah.

Perubahan Wujud Benda

Benda apapun bentuknya dapat mengalami perubahan, hal ini sesuai wujud benda serta sifat-sifat yang mempengaruhinya. Didalam perubahan wujud benda ini terjadi dapat dikarenakan mengalami proses pemanasan atau pendinginan.

Adapun macam-macam perubahan wujud benda antara lain :

1. Mengembun (*kondensasi*)

Mengembun adalah suatu proses perubahan wujud dari gas menjadi cair. Contoh: air panas dalam gelas yang ditutup dengan tutup gelas yang lama kelamaan gelas dan tutup gelas yang digunakan akan mengembun, uap air dipagi hari akan menjadi tetes-tetes air embun didedaunan (embun pagi jatuh sebagai titik-titik air diujung dedaunan).

2. Mencair atau melebur

Mencair adalah perubahan wujud benda dari padat ke cair. Contoh : es yang dipanaskan dengan sinar matahari, lilin yang dinyalakan lama kelamaan akan meleleh, margarin yang dilelehkan atau dipanaskan akan mencair, coklat yang meleleh.

3. Menguap

Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi uap air atau gas. Contoh : air yang dipanaskan sampai mendidih lama kelamaan akan berkurang karena sebagian airnya berubah menjadi uap.

4. Menyublim

Menyublim adalah perubahan wujud benda dari padat ke gas. Contoh : kamper atau kapur barus yang diletakkan dalam udara akan habis karena kamper atau kapur barus akan berubah menjadi gas (habis saat digunakan).

5. Membeku

Membeku adalah perubahan wujud benda dari cair ke padat. Contoh : air yang dimasukkan ke *freezer* akan menjadi es, salju yang berasal dari uap air yang membeku.

6. Deposisi atau mengkristal atau menghablur

Mengkristal adalah perubahan wujud benda dari gas ke padat.
Contoh : gas menjadi salju.



Jenis Perubahan Wujud Benda

Benda dalam mengalami perubahan terjadi secara berbeda-beda, perubahan tersebut ada yang bersifat sementara atau tidak sementara dan dapat menghasilkan atau tidak menghasilkan zat baru. Berdasarkan dari zat yang dihasilkan, perubahan wujud benda tersebut dibagi menjadi 3 yaitu :

1. Perubahan fisika

Perubahan fisika adalah perubahan yang tidak menghasilkan zat baru dan tidak terjadi perubahan jenis zat. Artinya benda dapat kembali ke bentuk semula (*reversible*). Contoh : perubahan wujud air, lilin yang dibakar dan logam yang dilas.

2. Perubahan kimia

Perubahan kimia adalah perubahan yang menghasilkan zat baru dan benda yang mengalami perubahan kimia tidak dapat kembali ke bentuk semula (*irreversible*). Contoh : daun membusuk, besi berkarat, kayu dibakar akan menjadi arang, kertas dibakar akan menjadi abu.

3. Perubahan biologi

Perubahan biologi adalah perubahan benda yang terjadi karena pengaruh adanya aktivitas dari makhluk hidup lain. Pada perubahan ini, benda tidak dapat kembali ke bentuk semula lagi. Tembok yang menjadi lapuk karena lumut, pelapukan kayu yang dilakukan jamur, nasi karena bakteri menjadi basi.

Dari perubahan tersebut, dapat terjadi karena faktor-faktor diantaranya yaitu :

- a. Pembakaran, kertas dibakar akan menjadi abu.
- b. Pendinginan, misalnya minyak goreng yang didinginkan akan membeku.
- c. Pemanasan, contoh es yang dipanaskan akan mencair.
- d. Pembusukan, contohnya sayuran yang disimpan terlalu lama akan membusuk.
- e. Perkaratan, contohnya perkaratan pada besi.

Larutan

Melarut adalah suatu benda yang menyatu dengan air. Hasil pencampurannya tersebut disebut larutan. Zat pelarut adalah zat yang digunakan untuk melarut sedangkan benda yang terlarut disebut zat terlarut. Pelarutan dapat mengakibatkan perubahan warna, rasa, dan bentuk. Contoh : air minum dicampur dengan garam akan berasa asin, *sterefoam* yang direndam bensin akan menjadi cair, gula dicampur dengan air akan berasa asin.



**Lembar Kerja Siswa
(LKS)**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10



Langkah-langkah Diskusi (Penemuan)

Langkah-langkah Diskusi

1. Buat kelompok terdiri dari 6-9 orang

2. Deskripsi singkat

Air merupakan sumber daya alam yang berasal dari bawah tanah, yang dinetralkan dengan menggunakan alat. Air dapat dinetralkan dengan menggunakan alat panas yaitu kompor. Sehingga kuman yang terdapat dalam air akan mati dan air dapat digunakan untuk diminum. Air yang dipanaskan secara berlebihan akan mengalami penguapan yang mengakibatkan air menjadi gas dan terus menerus akan habis jika suhu tersebut tinggi tanpa ditutup. Tetapi ketika uap gas tersebut ditampung atau ditutup dengan penutup maka akan didapatkan butir-butir air pada tutup tersebut, air yang dipanaskan tersebut dapat melunakan benda yang padat menjadi cair, dan hal itu dapat digunakan sebagaimana apa yang diinginkan.

3. Alat dan Bahan Praktikum

Es Goreng

a. Tujuan :

- 1) Mengetahui perubahan wujud zat.
- 2) Agar siswa dapat memahami perubahan wujud benda terutama benda padat. Selain itu, supaya siswa mampu berpikir kritis, kreatif dan kerja sama.

b. Peserta :

Pesertanya adalah siswa SD dan dilakukan secara berkelompok.

c. Waktu

Waktu yang dibutuhkan adalah sekitar 2-3 jam ($\pm$ 2 jam).

d. Perlengkapan :

Perlengkapannya diantaranya :

- 1) Bahan :
 - b) Coklat batangan
 - c) Es lilin
 - d) Meses warna warni dan Air
- 2) Alat :
 - a) Pemanas (kompor, lilin, lampu teplok, dan lain-lain (yang sederhana dan simpel)
 - b) Panci dan Baskom plastik
- 3) Cara kerja :
 - a) Panaskan kompor, lalu masak air menggunakan panci.
 - b) Potong-potong coklat batang menjadi dadu, lalu masukkan coklat batang kedalam baskom plastik.

- c) Setelah air mendidih, masukkan baskom kedalam panci. Jangan sampai ada air yang menetes pada coklat batang.
- d) Setelah coklat batang meleleh, kecilkan apinya. Kemudian, celupkan es lilin kedalam coklat dibaskom, tidak perlu semuanya, cukup bagian atas saja.
- e) Es goreng siap dihidangkan.
- f) Lihat apa yang terjadi, apakah menjadi cair, apa ada uapan air?

4. Data Pengamatan

No.	Hal yang diamati	Sebelum diberi kalor	Ketika diberi kalor
1.	Jumlah air didalam gelas (panci)		
2.	Ada tidaknya air yang menguap		
3.	Ada tidaknya air dalam wadah (baskom/piring) ketika tidak ditutup		
4.	Titik-titik air yang menempel pada penutup		
5.	Wadah (baskom) yang berisi coklat		
6.	Coklat yang menempel pada es lilin		

5. Analisis Data

- a. Jumlah air setelah dipanaskan ternyata berkurang dari jumlah sebelum dipanaskan
- b. Setelah dipanaskan terdapat uapan gas
- c. Mangkok yang semula kosong, menjadi tidak ada air yang masuk ketika tidak diberi penutup dan sebaliknya ketika diberi penutup, yang semula kering akan terdapat butir-butir air setelah dipanaskan
- d. Coklat yang semula padat, setelah dipanaskan menjadi cair atau meleleh
- e. Coklat yang semula cair menjadi padat saat menempel pada es lilin, dan menjadi cair ketika dipanaskan.

Lampiran 16 Dokumentasi



Foto. Siswa mempraktikkan apa yang sudah dipelajari

pre test

Nama : Ajir mohamad sirjis
 Kelas : 5
 No. Urut : 1

(33)

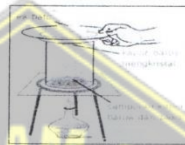
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar !

2. 1. Seorang pedagang angkringan setiap malam merebus air hingga mendidih. Air digunakan untuk membuat teh, susu, kopi, dll untuk para pembeli. Apa yang terjadi jika air dipanaskan?

Jawab :

Mengukap

0 2.



- a. Apakah kapur barus dapat membentuk endapan Kristal?

Jawab :

- b. Berikan alasanmu !

0 3.



- a. Apakah air yang dipanaskan akan mengalami perbandingan jumlah air?

Jawab :

- b. Berikan alasanmu !

- 1 4. Keluarga Laily sepakat dengan pemberian tugas masing-masing. Ibu bertugas memasak bubur nasi, bapak bertugas memasak air dan laily membuat es lilin. Sebutkan perubahan yang terjadi pada kegiatan anggota keluarga Laily

Jawab :

Membeku

Pertanyaan untuk nomor 5 dan 6

Setiap yang ada di muka bumi ini mengalami perubahan wujud benda, baik perubahan kimia maupun perubahan fisika. Hal ini terjadi karena proses pendinginan, pembakaran, pemanasan, pencampuran dengan air, pembusukan dan pengkaratan.

Air yang dipanaskan lama kelamaan akan menguap, dan jika didinginkan akan mengalami pembekuan. Apabila prosesnya diulang kembali akan berubah seperti semula atau disebut perubahan sementara. Dan selanjutnya, air yang dipanaskan lagi untuk digunakan merebus telur. Telur yang semula cair akan berubah menjadi padat setelah didinginkan. Proses perubahan ini tidak dapat kembali menjadi telur mentah seperti semula lagi, peristiwa ini dinamakan perubahan kimia.

3 5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan menguap?

Jawab : perubahan wujud cair jadi gas

0 6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan kimia?

Jawab : _____

1 7. Membiarkan air dimasak terus dengan suhu / api yang tinggi, termasuk kegiatan yang dapat mempengaruhi jumlah air.

c. Benar atau salah pernyataan tersebut? (pilih salah satu).

☒ Benar

☐ Salah

d. Berikan alasanmu!

Jawab : _____

2 8. Rini memiliki Coklat batangan, lalu Rini memotongnya menjadi kecil-kecil. Hal ini akan mengakibatkan perubahan pada bentuk coklat. Kemudian Rini memanaskannya dengan menggunakan api. Dengan begitu, coklat padat tersebut menjadi leleh. Berikan kesimpulan!

Jawab : coklat padat mengalami perubahan karena

terkena panas

1 9. Kapur barus mengalami proses penyubliman, jika dibiarkan dengan suhu panas lama kelamaan cepat habis. Bagaimana agar kapur barus bertahan lama dan tidak cepat habis? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab : di Simpan

0 10. Faqih pagi-pagi membuat teh hangat, karena dibiarkan lama kelamaan teh menjadi tidak hangat lagi dan akan menjadi basi. Faqih bingung, mau dibuang pasti mubazir. Bagaimana agar minuman teh tersebut agar bisa dimanfaatkan lagi menjadi sesuatu yang lain dan dapat bertahan sedikit lama? Berikan alasan sesuai jawabanmu !

Jawab : _____

Post test

Nama : Yudis tina Ubadilah R
 Kelas : 52
 No. Urut : 19

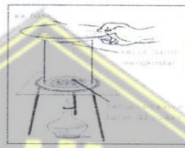
(5)

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar !

1. Seorang pedagang angkringan setiap malam merebus air hingga mendidih. Air digunakan untuk membuat teh, susu, kopi, dll untuk para pembeli. Apa yang terjadi jika air dipanaskan?

Jawab : ~~air~~ menguap

2.



- a. Apakah kapur barus dapat membentuk endapan Kristal?

Jawab : tidak

- b. Berikan alasanmu !

3.



- a. Apakah air yang dipanaskan akan mengalami perbandingan jumlah air?

Jawab : ya

- b. Berikan alasanmu !

karena di Panaskan

4. Keluarga Laily sepakat dengan pemberian tugas masing-masing. Ibu bertugas memasak bubur nasi, bapak bertugas memasak air dan laily membuat es lilin. Sebutkan perubahan yang terjadi pada kegiatan anggota keluarga Laily

Jawab : berubah jadi matang

Pertanyaan untuk nomor 5 dan 6

Setiap yang ada di muka bumi ini mengalami perubahan wujud benda, baik perubahan kimia maupun perubahan fisika. Hal ini terjadi karena proses pendinginan, pembakaran, pemanasan, pencampuran dengan air, pembusukan dan pengkaratan.

Air yang dipanaskan lama kelamaan akan menguap, dan jika didinginkan akan mengalami pembekuan. Apabila prosesnya diulang kembali akan berubah seperti semula atau disebut perubahan sementara. Dan selanjutnya, air yang dipanaskan lagi untuk digunakan merebus telur. Telur yang semula cair akan berubah menjadi padat setelah didinginkan. Proses perubahan ini tidak dapat kembali menjadi telur mentah seperti semula lagi, peristiwa ini dinamakan perubahan kimia.

3 5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan menguap?

Jawab : Perubahan wujud dari cair menjadi gas

0 6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan kimia?

Jawab : _____

7. Membiarkan air dimasak terus dengan suhu / api yang tinggi, termasuk kegiatan yang dapat mempengaruhi jumlah air.

c. Benar atau salah pernyataan tersebut? (pilih salah satu).

☒ Benar

☐ Salah

d. Berikan alasanmu!

Jawab : _____

8. Rini memiliki Coklat batangan, lalu Rini memotongnya menjadi kecil-kecil. Hal ini akan mengakibatkan perubahan pada bentuk coklat. Kemudian Rini memanaskannya dengan menggunakan api. Dengan begitu, coklat padat tersebut menjadi leleh. Berikan kesimpulan!

Jawab : coklat padat mengalami perubahan karena

dipanaskan dengan api

9. Kapur barus mengalami proses penyubliman, jika dibiarkan dengan suhu panas lama kelamaan cepat habis. Bagaimana agar kapur barus bertahan lama dan tidak cepat habis? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab : ~~harus~~ dibungkus didalam plastik rapat-rapat

10. Faqih pagi-pagi membuat teh hangat, karena dibiarkan lama kelamaan teh menjadi tidak hangat lagi dan akan menjadi basi. Faqih bingung, mau dibuang pasti mubazir. Bagaimana agar minuman teh tersebut agar bisa dimanfaatkan lagi menjadi sesuatu yang lain dan dapat bertahan sedikit lama? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab :

~~harus~~ digawekke es lilin dan dimaksukan dikulkas

Post test

Nama : Anggun
 Kelas : V B
 No. Urut : 6

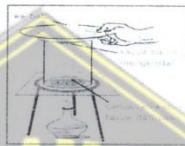
80

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar !

1. Seorang pedagang angkringan setiap malam merebus air hingga mendidih. Air digunakan untuk membuat teh, susu, kopi, dll untuk para pembeli. Apa yang terjadi jika air dipanaskan?

Jawab : akan mendidih dan menguap

2.



- a. Apakah kapur barus dapat membentuk endapan Kristal?

Jawab : IYA

- b. Berikan alasanmu ! Karena pasir dan kapur barus Di Campur akan menguap dan upp itu Saat kena dingin akan menyublim dan menjadi Kristal

3.



- a. Apakah air yang dipanaskan akan mengalami perbandingan jumlah air?

Jawab : Iya

- b. Berikan alasanmu ! dipanaskan jadi cepat habis.

4. Keluarga Laily sepakat dengan pemberian tugas masing-masing Ibu bertugas memasak bubur nasi, bapak bertugas memasak air dan laily membuat es lilin. Sebutkan perubahan yang terjadi pada kegiatan anggota keluarga Laily

Jawab : Laily (membuat) = Cair menjadi padat Saat di masukkan ke dalam kulkas Dan Akan jadi es lilin

Pertanyaan untuk nomor 5 dan 6

Setiap yang ada di muka bumi ini mengalami perubahan wujud benda, baik perubahan kimia maupun perubahan fisika. Hal ini terjadi karena proses pendinginan, pembakaran, pemanasan, pencampuran dengan air, pembusukan dan pengkaratan.

Air yang dipanaskan lama kelamaan akan menguap, dan jika didinginkan akan mengalami pembekuan. Apabila prosesnya diulang kembali akan berubah seperti semula atau disebut perubahan sementara. Dan selanjutnya, air yang dipanaskan lagi untuk digunakan merebus telur. Telur yang semula cair akan berubah menjadi padat setelah didinginkan. Proses perubahan ini tidak dapat kembali menjadi telur mentah seperti semula lagi, peristiwa ini dinamakan perubahan kimia.

- 3 5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan menguap?

Jawab : Menguap yaitu perubahan wujud benda dari cair menjadi gas.

- 2 6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan perubahan kimia?

Jawab : Perubahan kimia yaitu perubahan ^{yang menghasilkan} zat baru.

7. Membiarkan air dimasak terus dengan suhu / api yang tinggi, termasuk kegiatan yang dapat mempengaruhi jumlah air.

c. Benar atau salah pernyataan tersebut? (pilih salah satu).

☒ Benar

☐ Salah

d. Berikan alasanmu!

Jawab : Sebab dimasak

- 3 8. Rini memiliki Coklat batangan, lalu Rini memotongnya menjadi kecil-kecil. Hal ini akan mengakibatkan perubahan pada bentuk coklat. Kemudian Rini memanaskannya dengan menggunakan api. Dengan begitu, coklat padat tersebut menjadi leleh. Berikan kesimpulan!

Jawab : coklat padat mengalami perubahan karena

Dipotong dan menjadi kecil / cair karena di panaskan dengan api kompor.

- 7 9. Kapur barus mengalami proses penyubliman, jika dibiarkan dengan suhu panas lama kelamaan cepat habis. Bagaimana agar kapur barus bertahan lama dan tidak cepat habis? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab : Di letakkan yang tertutup rapat karena agar tidak terkena udara.

- 2 10. Faqih pagi-pagi membuat teh hangat, karena dibiarkan lama kelamaan teh menjadi tidak hangat lagi dan akan menjadi basi. Faqih bingung, mau dibuang pasti mubazir. Bagaimana agar minuman teh tersebut agar bisa dimanfaatkan lagi menjadi sesuatu yang lain dan dapat bertahan sedikit lama? Berikan alasan sesuai jawabanmu!

Jawab : buat ES, dimasukkan di kulkas.

Lampiran 17 Hasil Olah Data SPSS

HASIL OLAH DATA SPSS

```
FREQUENCIES VARIABLES=Pretest_Eksperimen
  /STATISTICS=STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok

Eksperimen Pretest

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		55.19
Median		57.00
Mode		50 ^a
Std. Deviation		8.512
Variance		72.462
Minimum		43
Maximum		73

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
43	3	14.3	14.3	14.3
47	2	9.5	9.5	23.8
50	4	19.0	19.0	42.9
53	1	4.8	4.8	47.6
57	3	14.3	14.3	61.9
60	2	9.5	9.5	71.4
63	4	19.0	19.0	90.5
67	1	4.8	4.8	95.2
73	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

```

FREQUENCIES VARIABLES=Posttest_Eksperimen
  /STATISTICS=STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
  /ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok
Eksperimen Posttest

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		65.95
Median		67.00
Mode		63 ^a
Std. Deviation		8.576
Variance		73.548
Minimum		50
Maximum		80

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
50	1	4.8	4.8	4.8
53	1	4.8	4.8	9.5
57	3	14.3	14.3	23.8
60	1	4.8	4.8	28.6
63	4	19.0	19.0	47.6
67	3	14.3	14.3	61.9
70	3	14.3	14.3	76.2
77	4	19.0	19.0	95.2
80	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

```

FREQUENCIES VARIABLES=Pretest_Kontrol
  /STATISTICS=STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
  /ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok
Kontrol Pretest

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		48.48
Median		50.00
Mode		57
Std. Deviation		12.918
Variance		166.862
Minimum		20
Maximum		65

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
20	2	9.5	9.5	9.5
33	2	9.5	9.5	19.0
43	2	9.5	9.5	28.6
47	1	4.8	4.8	33.3
49	3	14.3	14.3	47.6
50	1	4.8	4.8	52.4
53	3	14.3	14.3	66.7
57	4	19.0	19.0	85.7
65	3	14.3	14.3	100.0
Total	21	100.0	100.0	

```

FREQUENCIES VARIABLES=Posttest_Kontrol
  /STATISTICS=STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
  /ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

[DataSet0]

Statistics

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok
Kontrol Posttest

N	Valid	21
	Missing	0
Mean		56.67
Median		57.00
Mode		63
Std. Deviation		8.404
Variance		70.633
Minimum		40
Maximum		70

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 40	2	9.5	9.5	9.5
47	1	4.8	4.8	14.3
50	3	14.3	14.3	28.6
53	2	9.5	9.5	38.1
57	4	19.0	19.0	57.1
60	1	4.8	4.8	61.9
63	5	23.8	23.8	85.7
67	2	9.5	9.5	95.2
70	1	4.8	4.8	100.0
Total	21	100.0	100.0	

```

EXAMINE VARIABLES=Pretest_Kontrol Pretest_Eksperimen
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explore - Uji Normalitas Awal

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest	Mean	48.48	2.819
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 42.60	
		Upper Bound 54.36	
	5% Trimmed Mean	49.14	
	Median	50.00	
	Variance	166.862	
	Std. Deviation	12.918	
	Minimum	20	
	Maximum	65	
	Range	45	
	Interquartile Range	14	
	Skewness	-.965	.501
	Kurtosis	.561	.972

	Mean		55.19	1.858
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	51.32	
		Upper Bound	59.07	
	5% Trimmed Mean		54.89	
	Median		57.00	
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest	Variance		72.462	
	Std. Deviation		8.512	
	Minimum		43	
	Maximum		73	
	Range		30	
	Interquartile Range		15	
	Skewness		.209	.501
	Kurtosis		-.753	.972

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest	.183	21	.065	.896	21	.029
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest	.158	21	.187	.948	21	.312

a. Lilliefors Significance Correction

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest

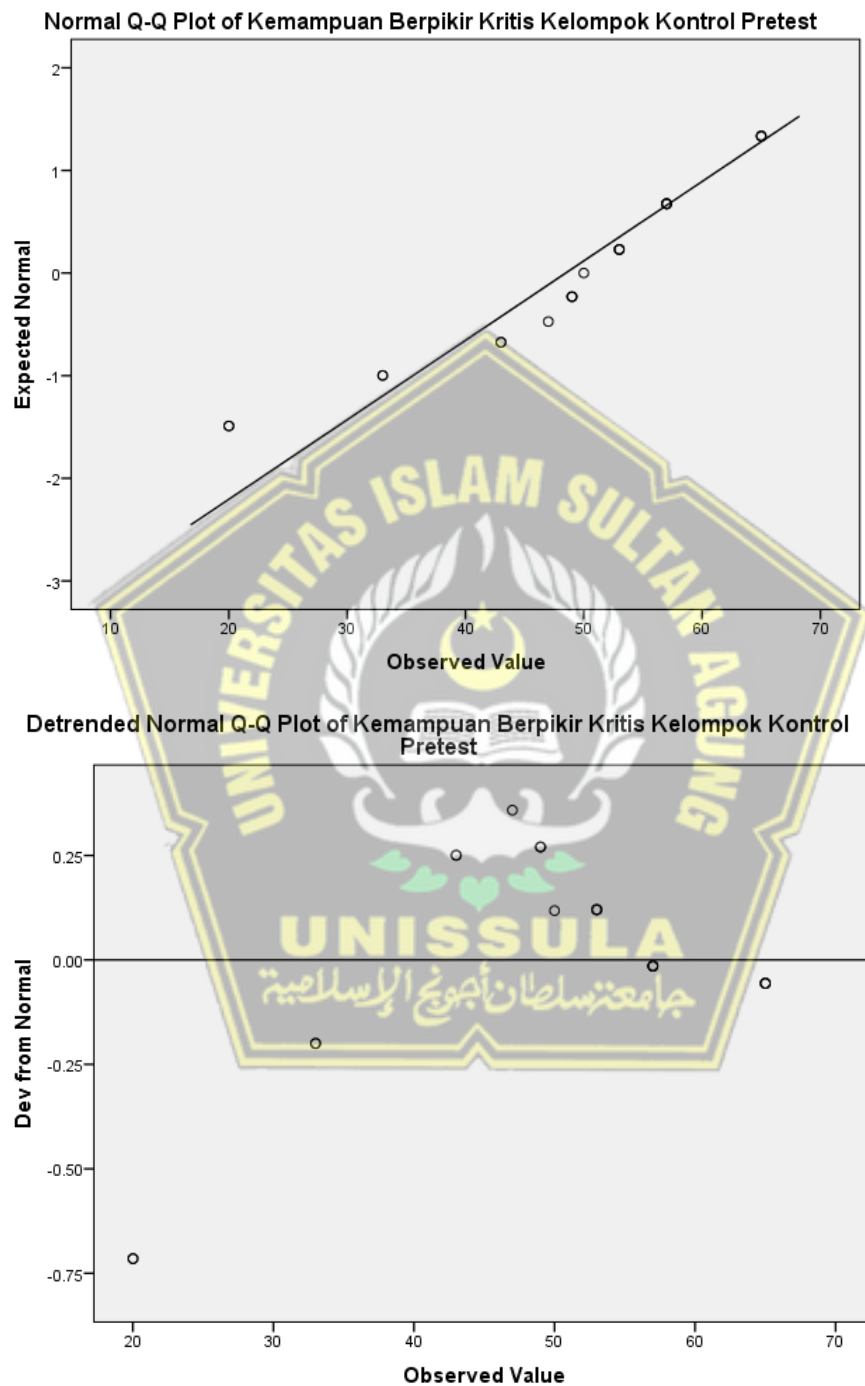
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest Stem-and-Leaf Plot

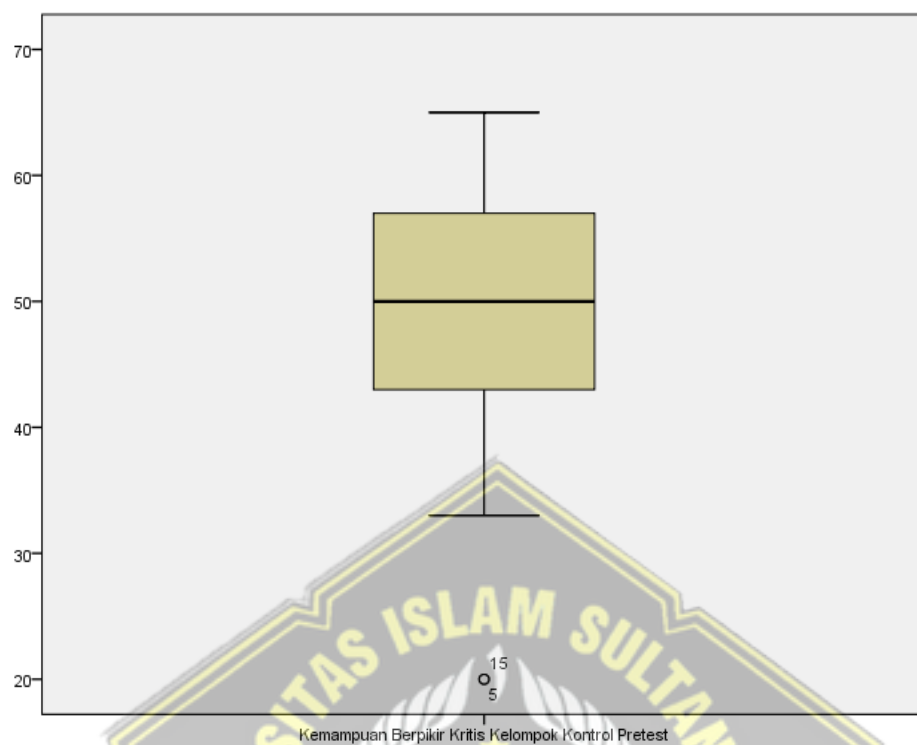
```

Frequency      Stem & Leaf
                (= <20)
2.00 Extremes
2.00      3 . 33
.00      3 .
2.00      4 . 33
4.00      4 . 7999
4.00      5 . 0333
4.00      5 . 7777
.00      6 .
3.00      6 . 555

```


Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)





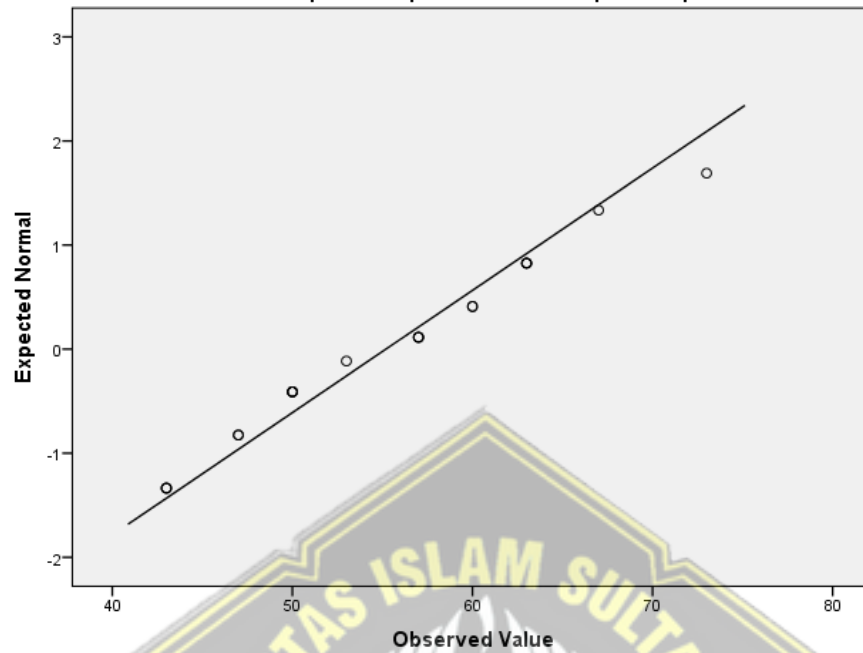
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest Stem-and-Leaf Plot

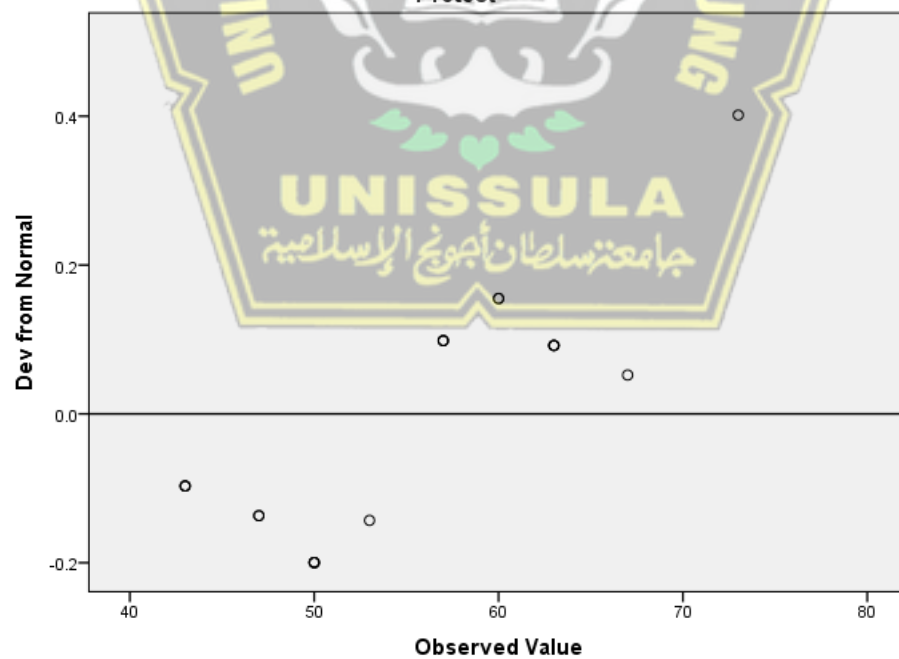
Frequency	Stem & Leaf
3.00	4 . 333
2.00	4 . 77
5.00	5 . 00003
3.00	5 . 777
6.00	6 . 003333
1.00	6 . 7
1.00	7 . 3

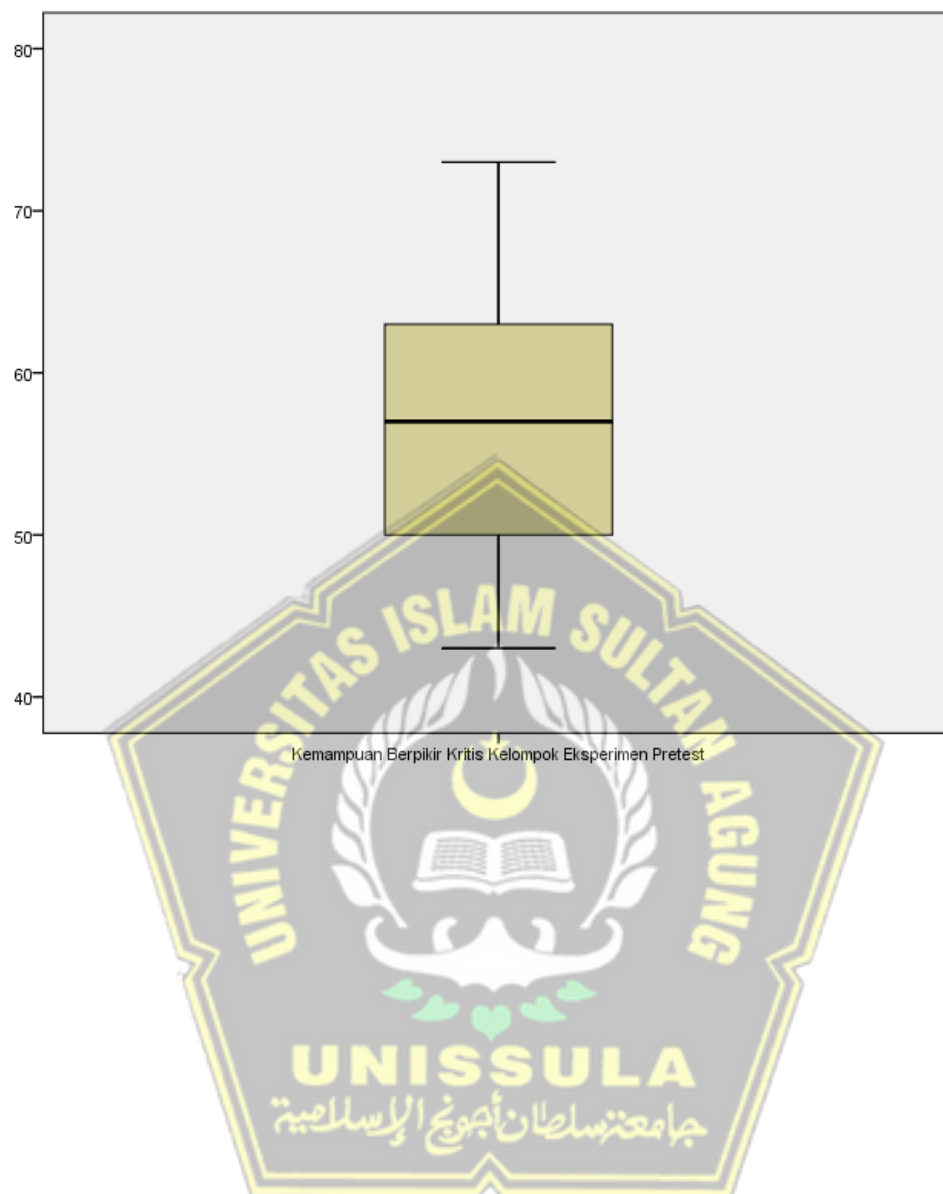
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest



Detrended Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Pretest





```

EXAMINE VARIABLES=Posttest_Kontrol Posttest_Eksperimen
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.

```

Explore - Uji Normalitas Akhir

[DataSet0]

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest	Mean		56.67	1.834
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	52.84	
		Upper Bound	60.49	
	5% Trimmed Mean		56.86	
	Median		57.00	
	Variance		70.633	
	Std. Deviation		8.404	
	Minimum		40	
	Maximum		70	
	Range		30	
	Interquartile Range		13	
	Skewness		-.490	.501
	Kurtosis		-.369	.972
	Mean		65.95	1.871
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	62.05	
		Upper Bound	69.86	

5% Trimmed Mean	66.06	
Median	67.00	
Variance	73.548	
Std. Deviation	8.576	
Minimum	50	
Maximum	80	
Range	30	
Interquartile Range	15	
Skewness	-.029	.501
Kurtosis	-.848	.972

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest	.155	21	.200*	.946	21	.289
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest	.139	21	.200*	.954	21	.401

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

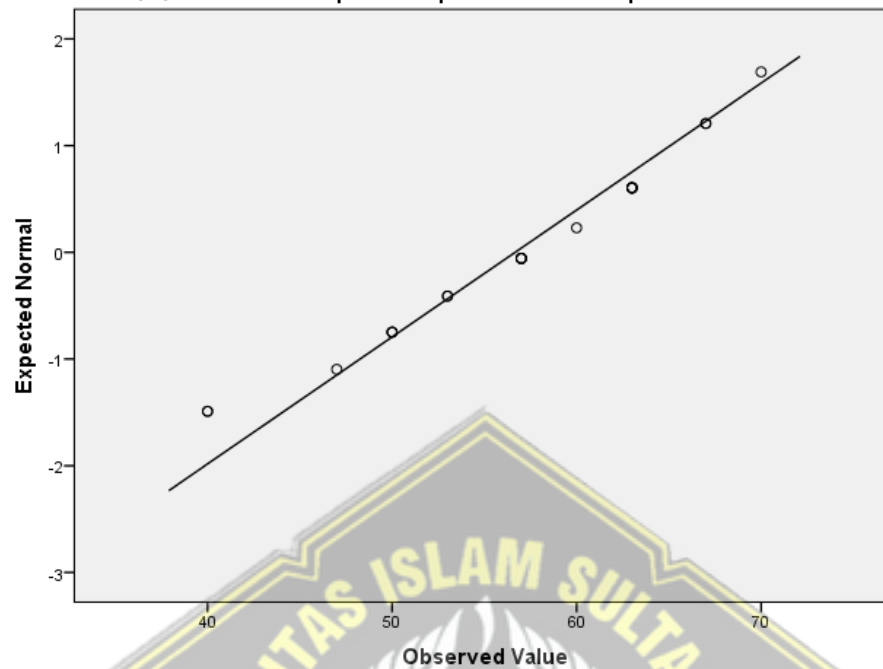
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest Stem-and-Leaf Plot

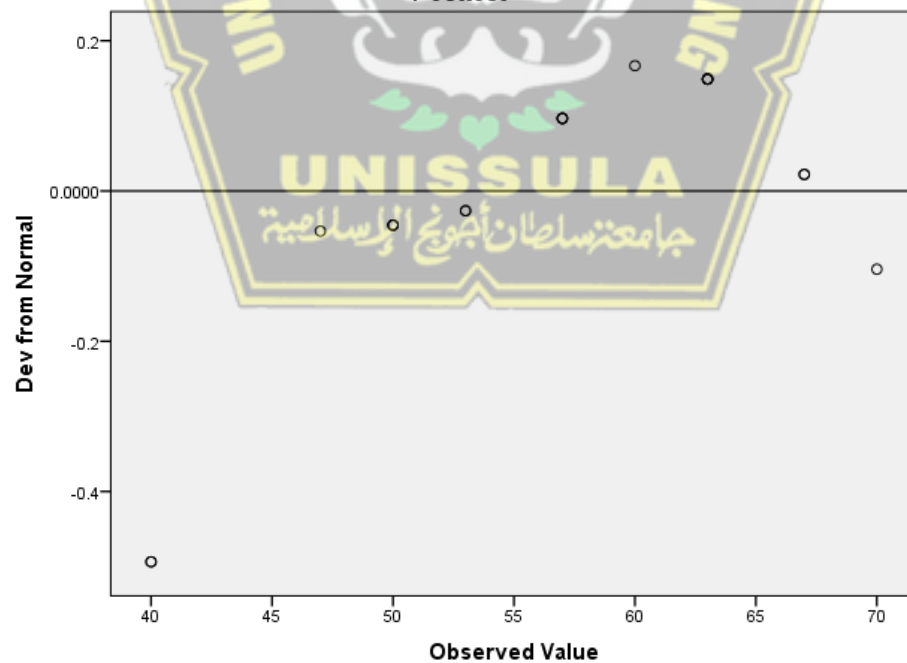
Frequency	Stem & Leaf
2.00	4 . 00
1.00	4 . 7
5.00	5 . 00033
4.00	5 . 7777
6.00	6 . 033333
2.00	6 . 77
1.00	7 . 0

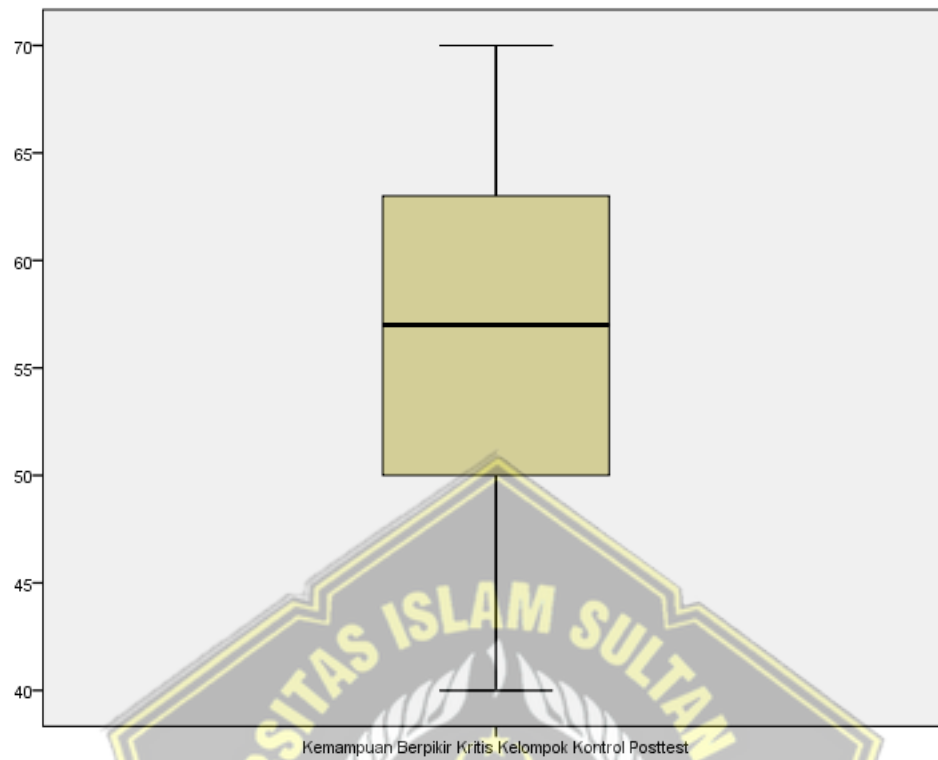
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest



Detrended Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Posttest





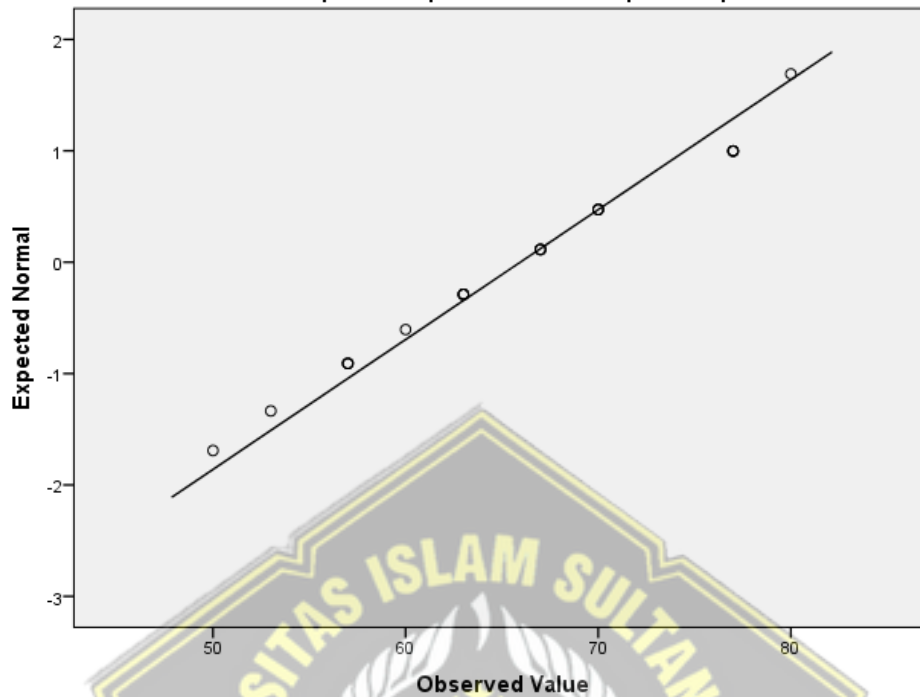
Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest Stem-and-Leaf Plot

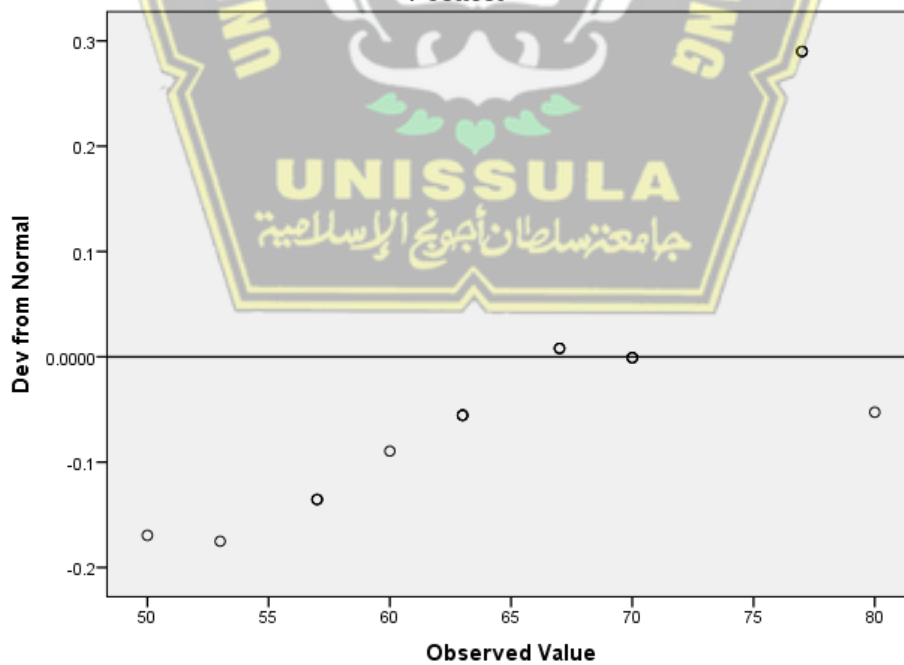
Frequency	Stem & Leaf
2.00	5 . 03
3.00	5 . 777
5.00	6 . 03333
3.00	6 . 777
3.00	7 . 000
4.00	7 . 7777
1.00	8 . 0

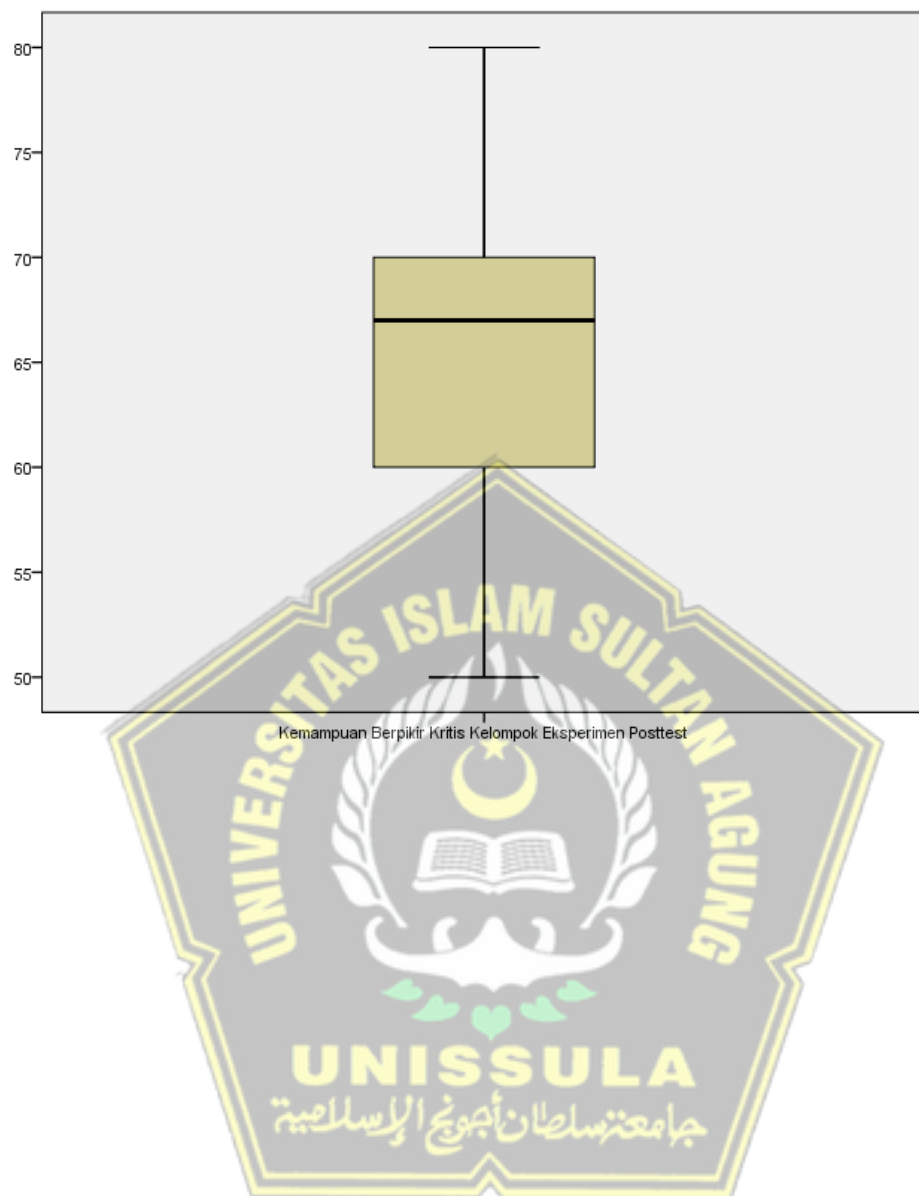
Stem width: 10
Each leaf: 1 case(s)

Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest



Detrended Normal Q-Q Plot of Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest





```

ONEWAY Pretest_Kontrol BY Pretest_Eksperimen
  /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
  /MISSING ANALYSIS
  /POSTHOC=BONFERRONI GH ALPHA(0.05) .

```

Oneway - Uji Homogenitas Awal

[DataSet0]

Warnings

Post hoc tests are not performed for Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest because at least one group has fewer than two cases.

Descriptives

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
43	3	37.67	8.083	4.667	17.59	57.75	33	47
47	2	46.00	4.243	3.000	7.88	84.12	43	49
50	4	62.00	6.000	3.000	52.45	71.55	53	65
53	1	57.00	.	.	.	.	57	57
57	3	39.67	17.039	9.838	-2.66	81.99	20	50
60	2	55.00	2.828	2.000	29.59	80.41	53	57
63	4	46.75	17.933	8.966	18.22	75.28	20	57
67	1	43.00	.	.	.	.	43	43
73	1	49.00	.	.	.	.	49	49
Total	21	48.48	12.918	2.819	42.60	54.36	20	65

Test of Homogeneity of Variances

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.519 ^a	5	12	.088

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest.

ANOVA

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol Pretest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1527.155	8	190.894	1.266	.344
Within Groups	1810.083	12	150.840		
Total	3337.238	20			



ONEWAY Posttest_Eksperimen BY Pretest_Eksperimen
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=BONFERRONI GH ALPHA(0.05) .

Oneway - Uji Homogenitas Akhir

[DataSet0]

Warnings

Post hoc tests are not performed for Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest because at least one group has fewer than two cases.

Descriptives

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
43	3	64.67	13.650	7.881	30.76	98.58	50	77
47	2	65.00	2.828	2.000	39.59	90.41	63	67
50	4	74.25	5.058	2.529	66.20	82.30	70	80
53	1	77.00	.	.	.	.	77	77
57	3	62.33	12.858	7.424	30.39	94.27	53	77
60	2	65.00	7.071	5.000	1.47	128.53	60	70
63	4	61.00	4.899	2.449	53.20	68.80	57	67
67	1	63.00	.	.	.	.	63	63
73	1	63.00	.	.	.	.	63	63
Total	21	65.95	8.576	1.871	62.05	69.86	50	80

Test of Homogeneity of Variances

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.491 ^a	5	12	.091

a. Groups with only one case are ignored in computing the test of homogeneity of variance for Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest.

ANOVA

Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen Posttest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
--	----------------	----	-------------	---	------

Between Groups	560.869	8	70.109	.924	.530
Within Groups	910.083	12	75.840		
Total	1470.952	20			

T-TEST GROUPS=Kel (1 2)
 /MISSING=ANALYSIS
 /VARIABLES=Pretest
 /CRITERIA=CI (.95) .

T-Test

[DataSet1]

Group Statistics					
	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Berpikir Kritis	Kelompok Kontrol	21	48.48	12.918	2.819
Siswa Kelas V SD Pretest	Kelompok Eksperimen	21	55.19	8.512	1.858

Independent Samples Test			Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Pretest	
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F		1.283	
	Sig.		.264	
	T		-1.989	-1.989
	Df		40	34.614
t-test for Equality of Means	Sig. (2-tailed)		.054	.055
	Mean Difference		-6.714	-6.714
	Std. Error Difference		3.376	3.376
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-13.537	-13.570
		Upper	.109	.142


```

T-TEST GROUPS=Kel (1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Posttest
/CRITERIA=CI (.95) .

```

T-Test

[DataSet1]

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Posttest	Kelompok Kontrol	21	57.19	9.877	2.155
	Kelompok Eksperimen	21	69.14	6.590	1.438

Independent Samples Test

		Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SD Posttest	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	1.746	
	Sig.	.194	
	T	-4.613	-4.613
	Df	40	34.861
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
t-test for Equality of Means	Mean Difference	-11.952	-11.952
	Std. Error Difference	2.591	2.591
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower -17.189	Lower -17.213
		Upper -6.716	Upper -6.691

RIWAYAT HIDUP



Nama : Masfuatus Sa'adah
 Tempat/ Tanggal Lahir : Demak, 06 Januari 1995
 Alamat : Desa Sayung Lor RT 02/RW, Sayung Demak
 Email : masfuatus.saadah95@gmail.com
 No. HP : 081228574942

Riwayat Pendidikan Formal :

1. TK : TK Budi Rahayu Tahun Lulus 2001
2. SD : SD N Sayung 1 Tahun Lulus 2008
3. MTS : MTs Nahdlatusy Syubban Tahun Lulus 2011
4. MA : MA Nahdlatusy Syubban Tahun Lulus 2014
5. S1 : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Islam Sultan Agung Semarang

Lulus Tahun 2021