

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
PADA MATERI BANGUN DATAR SISWA KELAS V SDN  
REJOSARI 1**



**SKRIPSI**

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

Oleh

**Dita Puspa Candra**

**34301900022**

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

**2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI  
BANGUN DATAR SISWA KELAS V SDN REJOSARI 1**

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

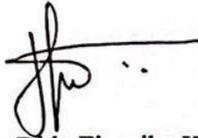
Oleh

**Dita Puspa Candra**

**34301900022**

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I



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

NIK. 211312012

Pembimbing II

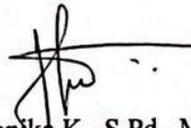


Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd

NIK. 211316029

Mengetahui,

Ketua Program Studi



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

NIK. 211312012

## LEMBAR PENGESAHAN

### PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI BANGUN DATAR SISWA KELAS V SDN REJOSARI 1

Disusun dan Dipersiapkan Oleh  
**Dita Puspa Candra**  
34301900022

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 Februari 2023.

Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai  
persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

#### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji	:	Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd NIK. 211315026	(  )
Penguji 1	:	Yulina Ismiyanti, S.Pd., M.Pd NIK. 211314022	(  )
Penguji 2	:	Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd NIK. 211316029	(  )
Penguji 3	:	Dr. Rida Fironika K., S.Pd., M.Pd NIK. 211312012	(  )

Semarang, 06 Maret 2023

Universitas Islam Sultan Agung  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,



  
F. D. Turahmat, S.Pd., M.Pd  
UNISSULA  
NIK. 2113112011

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dita Puspa Candra  
NIM : 34301900022  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya tulis 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, 10 Februari 2023

Yang membuat pernyataan,

  
Dita Puspa Candra

34301900022

## MOTTO DAN PERSEMAHAN

### Motto

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain).

*(QS. Al-Insyirah: 6-7)*

### Persembahan

Saya persembahkan skripsi saya untuk:

1. Orang tua tercinta saya, yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa dengan tulus.
2. Adik tersayang saya, yang selalu memberikan energi positif dan doa dengan tulus.
3. Almarhum dan almarhumah kakek dan nenek saya, yang selalu memberikan nasihat dan dukungan penuh agar saya bisa melanjutkan studi di bidang pendidikan.
4. Dosen pembimbing, dosen program studi PGSD, FKIP, dan almamater tercinta saya Universitas Islam Sultan Agung.
5. Partner saya, sahabat, teman, dan semua pihak yang sudah terlibat dalam proses saya di masa kuliah.

## ABSTRAK

Dita Puspa Candra. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1, Skripsi. Program Studi Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd., Pembimbing II: Sari Yustiana, S.Pd. M.Pd.

Penelitian ini berfokus pada pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Kurangnya model pembelajaran yang bervariasi menyebabkan pembelajaran tidak tersampaikan secara efektif yang berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes yang diberikan kepada 25 sampel. Hasil uji validitas isi instrument menunjukkan bahwa instrument layak digunakan. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan  $L_{hitung} 0,133 < L_{tabel} 0,173$ . Hasil uji paired sample t test yaitu  $T_{hitung} 11,92 > T_{tabel} 2,06$  sehingga  $H_0$  diterima yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara *pretest* dan *posttest*. Hasil uji gain ternormalisasi secara klasikal menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan kategori sedang dengan nilai 0,64. Sehingga kesimpulannya adalah terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci:** matematika realistik, berpikir kritis, bangun datar

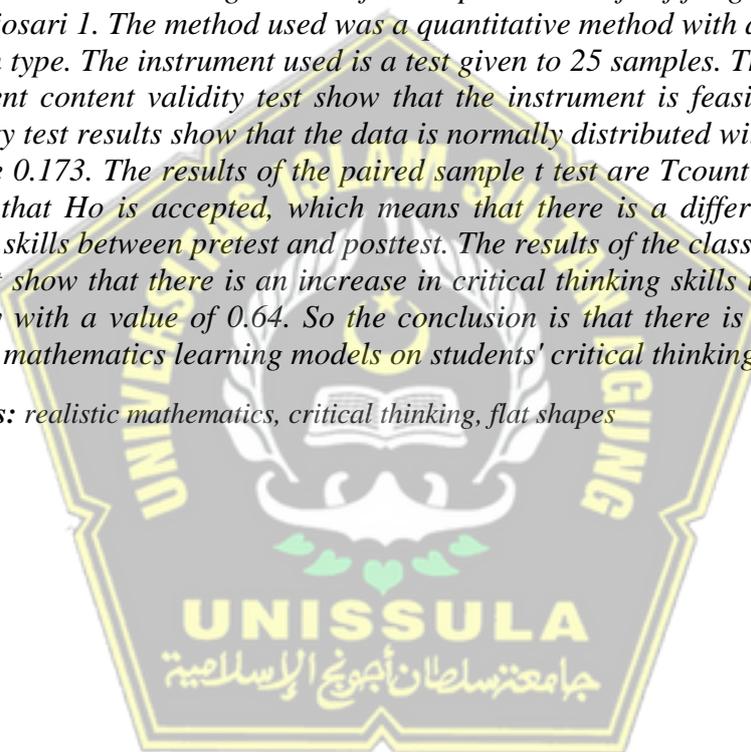
UNISSULA  
جامعة سلطان أبوبوع الإسلامية

## ABSTRACT

Dita Puspa Candra. 2019. *The Effect of Realistic Mathematical Learning Models on Critical Thinking Ability in Flat Shape Material for Class V Students at SDN Rejosari 1*, Thesis. Elementary School Teacher Study Program. Faculty of Teaching and Education, Sultan Agung Islamic University. Advisor I: Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd., Supervisor II: Sari Yustiana, S.Pd. M.Pd.

*This study focuses on the effect of realistic mathematics learning models on students' critical thinking skills. Lack of varied learning models causes learning not to be conveyed effectively which affects students' low critical thinking skills. The purpose of this study was to determine the effect of realistic mathematics learning models on critical thinking skills in flat shape material for fifth grade students at SDN Rejosari 1. The method used was a quantitative method with an experimental research type. The instrument used is a test given to 25 samples. The results of the instrument content validity test show that the instrument is feasible to use. The normality test results show that the data is normally distributed with  $L_{count} 0.133 < L_{table} 0.173$ . The results of the paired sample  $t$  test are  $T_{count} 11.92 > T_{table} 2.06$  so that  $H_0$  is accepted, which means that there is a difference in critical thinking skills between pretest and posttest. The results of the classical normalized gain test show that there is an increase in critical thinking skills in the moderate category with a value of 0.64. So the conclusion is that there is an influence of realistic mathematics learning models on students' critical thinking skills.*

**Keywords:** realistic mathematics, critical thinking, flat shapes



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1” dengan baik dan tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Gunarto, SH., MH., selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Turahmat, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang
3. Dr. Rida Fironika Kusumadewi, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung Semarang sekaligus selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun proposal penelitian ini.
4. Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun proposal penelitian ini.
5. Dr. Muhammad Afandi, S.Pd., M.Pd., Yunita Sari, S.Pd., M.Pd., Jupriyanto, S.Pd, M.Pd., dan Yulina Ismiyanti, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pendidikan

Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan kepada penulis.

6. Paryono, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SDN Rejosari 1 yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SDN Rejosari 1.
7. Yuli Abdul Haris, S.Pd., selaku Guru Kelas V SDN Rejosari 1 yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Kelas V serta telah membantu memberikan informasi yang dibutuhkan peneliti.
8. Ayah, Ibu, serta Adik tercinta yang telah memberikan semangat, bantuan, arahan, dan doa kepada penulis dari awal hingga akhir.
9. Partner dan penyemangat penulis, Arif Dwi Prasetya.
10. Sahabat-sahabat penulis Titin Setiawati, Latifatul Asna, Ika Wulandari, Meiliana Rizkiyani, Jihan Putri, Sheshyia Pudyaningrum, Lusiana Putri Deliani, Fatkhiyatul Hidayah, Dea Ayu Safitri, Arima Cahyaningrum, Rendra Habibullah, dan Moch. Khasan Asyadili yang telah memberikan semangat dan selalu ada bersama penulis selama menjalani pendidikan.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Angkatan 2019.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah terlibat.

Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberi manfaat kepada pembaca pada umumnya, pihak-pihak lain yang terkait, serta khususnya bermanfaat bagi penulis. Selain itu penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Skripsi

ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi tercapainya Skripsi yang lebih baik lagi ke depannya.

Semarang, 10 Februari 2023

Penulis,

Dita Puspa Candra



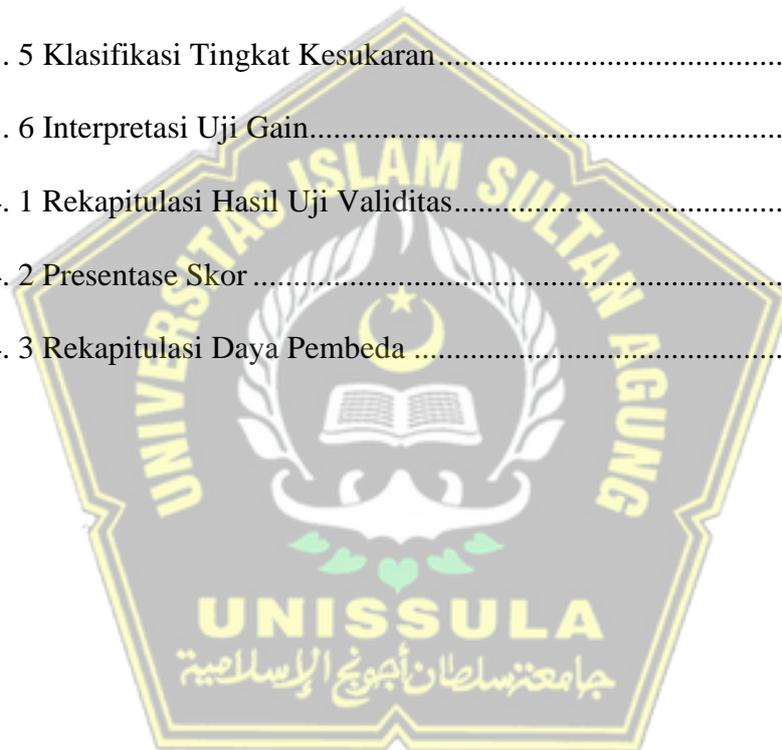
## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	12
C. Pembatasan Masalah .....	12
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian .....	13
F. Manfaat Penelitian .....	13

BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....	16
A. Kajian Teori .....	16
B. Penelitian yang Relevan .....	48
C. Kerangka Berpikir .....	50
D. Hipotesis .....	53
BAB III. METODE PENELITIAN .....	54
A. Desain Penelitian .....	54
B. Populasi dan Sampel .....	56
C. Teknik Pengumpulan Data .....	57
D. Instrumen Penelitian .....	58
E. Teknik Analisis Data .....	61
F. Jadwal Penelitian .....	72
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	73
A. Deskripsi Data Penelitian .....	73
B. Hasil Analisis Data Penelitian .....	74
C. Pembahasan .....	79
BAB V PENUTUP .....	95
A. Simpulan .....	95
B. Saran .....	95
DAFTAR PUSTAKA .....	97
LAMPIRAN .....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Rumus Bangun Datar .....	47
Tabel 3. 1 Instrumen Tes.....	58
Tabel 3. 2 Klasifikasi Validitas Isi Aiken's V .....	62
Tabel 3. 3 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	66
Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda .....	67
Tabel 3. 5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	68
Tabel 3. 6 Interpretasi Uji Gain.....	71
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas.....	75
Tabel 4. 2 Presentase Skor .....	75
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Daya Pembeda .....	77



## DAFTAR GAMBAR

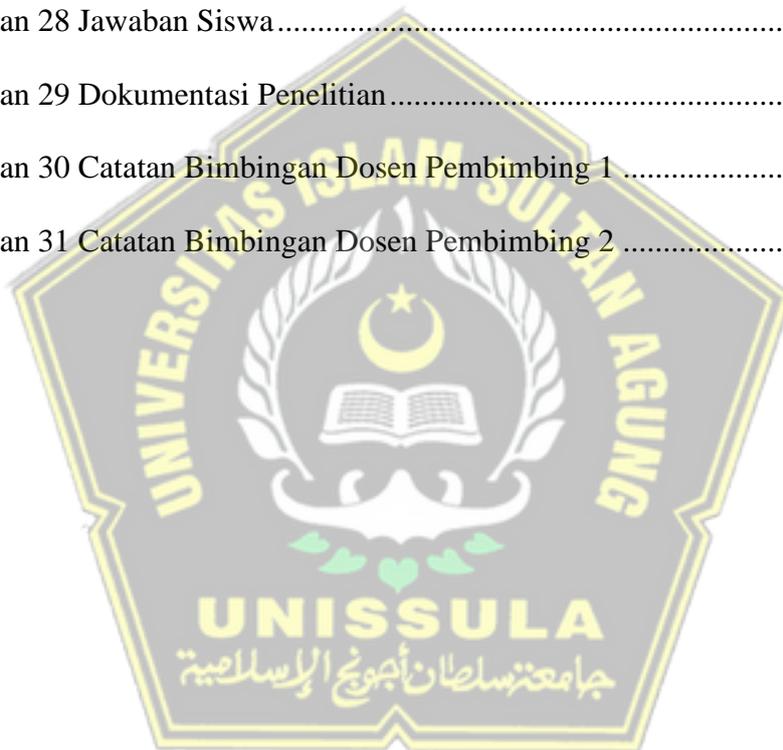
Gambar 1. 1 Penyelesaian Soal Bangun Datar.....	7
Gambar 4. 1 Presentase Skor Uji Validitas.....	80
Gambar 4. 2 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Saat Pretest dan Posstest.....	89



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	102
Lampiran 2 Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian.....	103
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian 1 .....	104
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian 2.....	116
Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3.....	128
Lampiran 6 Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	140
Lampiran 7 Rubrik Penskoran Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis .....	143
Lampiran 8 Soal Pretest Kemampuan Berpikir Kritis .....	152
Lampiran 9 Kunci Jawaban Pretest Kemampuan Berpikir Kritis.....	155
Lampiran 10 Soal Posttest Kemampuan Berpikir Kritis.....	167
Lampiran 11 Kunci Jawaban Posttest Kemampuan Berpikir Kritis .....	170
Lampiran 12 Uji Validitas dengan Validator 1 .....	182
Lampiran 13 Uji Validitas dengan Validator 2.....	185
Lampiran 14 Uji Validitas dengan Validator 3.....	188
Lampiran 15 Uji Validitas dengan Validator 4.....	191
Lampiran 16 Hasil Uji Validitas Isi .....	194
Lampiran 17 Hasil Uji Validitas Konstruk .....	195
Lampiran 18 Hasil Uji Reliabilitas .....	199
Lampiran 19 Hasil Daya Pembeda.....	202
Lampiran 20 Hasil Tingkat Kesukaran .....	203
Lampiran 21 Deskripsi Data Pretest .....	204

Lampiran 22 Deskripsi Data Posttest.....	206
Lampiran 23 Nilai Pretest Kemampuan Berpikir Kritis .....	208
Lampiran 24 Nilai Posttest Kemampuan Berpikir Kritis.....	210
Lampiran 25 Hasil Uji Normalitas .....	212
Lampiran 26 Hasil Uji Paired Sample T Test .....	216
Lampiran 27 Hasil Uji Gain Ternormalisasi .....	219
Lampiran 28 Jawaban Siswa.....	221
Lampiran 29 Dokumentasi Penelitian.....	230
Lampiran 30 Catatan Bimbingan Dosen Pembimbing 1 .....	232
Lampiran 31 Catatan Bimbingan Dosen Pembimbing 2 .....	234



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif sehingga siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai usaha untuk membantu jiwa anak, baik secara mental maupun fisik, dari sifat aslinya menuju ke arah peradaban manusiawi yang lebih baik. Selain itu pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan tidak pernah berakhir (*never ending process*), sehingga dapat menghasilkan kualitas yang berkesinambungan, yang ditujukan pada perwujudan sosok generasi penerus yang berakar pada nilai-nilai filosofis dan budaya bangsa serta berpedoman pada Pancasila (Sujana, 2019). Dalam (Lamichhane, 2018), pendidikan dikatak sebagai proses memfasilitasi pembelajaran atau perolehan pengetahuan, keterampilan, nilai, kepercayaan, dan kebiasaan. Pendidikan dapat dilakukan melalui berbagai kegiatan seperti bimbingan, pengajaran, atau pelatihan yang dapat dilaksanakan di sekolah dan di luar sekolah (Lagiana, 2017). Proses pendidikan yang dapat dilakukan sangat banyak sekali, seperti ajaran untuk anak agar dapat duduk dengan lebih baik, tidak berteriak-teriak, hormat dengan orang yang lebih tua, saling peduli, dan sebagainya. Pendidikan memiliki fungsi dan tujuan yang mengacu pada Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Fungsi Pendidikan yaitu Pasal 3 yang menyebutkan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi dan tujuan pendidikan adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan menghilangkan segala penyebab kebodohan dan keterbelakangan.

Tingkat pendidikan di Indonesia dianggap masih tertinggal jauh di bawah negara tetangga yang disebabkan oleh beberapa faktor. Misalnya, pendidikan yang belum merata, sarana prasarana yang belum dapat menunjang, kualitas pendidik yang masih rendah, dan lain sebagainya. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil peninjauan *Political and Economic Risk Consultant* (PERC) yang menunjukkan bahwa tingkat pendidikan di Indonesia berada pada urutan ke-12 dari 12 negara di Asia (Agustang, 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rahmi, 2020), agar tingkat pendidikan dapat meningkat dan tujuan pendidikan tercapai perlu diperhatikan dan direncanakan secara matang dalam menjalankan pendidikan secara baik dan benar. Salah satunya adalah dapat membuat keberhasilan suatu proses pembelajaran. Pembelajaran sendiri dapat diartikan sebagai kegiatan mengajar dan membimbing yang dilakukan guru

kepada siswa untuk menuju pada proses pendewasaan diri. Perlu adanya sinergi antara pihak yang berpengaruh dalam pembelajaran yang tergabung dalam komponen utama pendidikan, yaitu guru, siswa, dan sistem pendidikan. Meskipun komponen utama tersebut saling berkaitan dan mendukung satu sama lain, namun faktor guru merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan pendidikan (Leonard, 2016). Guru dapat dikatakan sebagai ujung tombak kemajuan bangsa Indonesia, sehingga diharapkan mampu membawa perubahan, khususnya dalam membangkitkan semangat dan ambisi siswa untuk belajar agar dapat meraih keberhasilan.

Dalam pembelajaran guru merupakan komponen terpenting dalam keberhasilan pembelajaran yang berfungsi sebagai perencana (*planner*), penyelenggara dan pengelola (*organizer*), dan penilai (*evaluator*). Sedangkan siswa merupakan komponen terpenting selain guru yang memiliki fungsi sebagai individu yang menerima penyampaian pendidikan sesuai dengan kemampuan serta minat dan bakatnya. Hal ini memastikan bahwa siswa tumbuh dan berkembang secara tepat dan puas dengan pendidikan yang mereka terima. Secara historis dalam konteks pembelajaran, filsafat pendidikan dibagi menjadi dua, yaitu guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher-centered philosophies*) dan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered philosophies*). *Teacher-centered philosophies* dapat dikatakan cenderung lebih berwewenang dan konservatif serta mementingkan pengembangan nilai-nilai dan pengetahuan yang sudah ada di masa lalu hingga masa kini.

Sedangkan *student-centered philosophies* lebih berfokus pada siswa, modern dan sesuai, serta mempersiapkan siswa untuk perubahan yang akan terjadi di masa depan (Kirom, 2017). Melihat hal tersebut, guru dan siswa harus dapat berkolaborasi untuk memutuskan sesuatu yang harus dipelajari beserta cara yang efektif untuk mempelajarinya.

Agar pembelajaran dapat berjalan lebih efektif, seorang guru harus mampu merancang pembelajaran dengan sebaik mungkin (Juhji, 2016). Selain itu, peran professional guru dalam pembelajaran harus melibatkan komponen inklusif yang terdiri dari pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan untuk menjawab kebutuhan siswa yang beragam serta pola pikir yang terbuka dan tidak berprasangka (Domović et al., 2017). Guru memiliki tanggung jawab untuk membangkitkan minat, fokus, dan semangat belajar siswa. Tujuannya agar pembelajaran yang disampaikan mudah dipahami dan diterima dengan baik oleh siswa. Salah satu cara agar hal tersebut dapat terwujud adalah guru harus dapat merancang model pembelajaran dengan semenarik mungkin (Hakim, 2021). Pada saat ini, model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru sebagian besar masih menggunakan Model Pembelajaran Tradisional atau dapat disebut dengan Model Pembelajaran Konvensional (Delisda & Sofyan, 2014). Yang mana dalam model pembelajaran tersebut, pembelajaran hanya terjadi satu arah saja, yaitu hanya berfokus pada guru sebagai pusat pembelajaran. Dengan model pembelajaran seperti itu, guru berperan aktif dalam pembelajaran, sedangkan siswa cenderung pasif

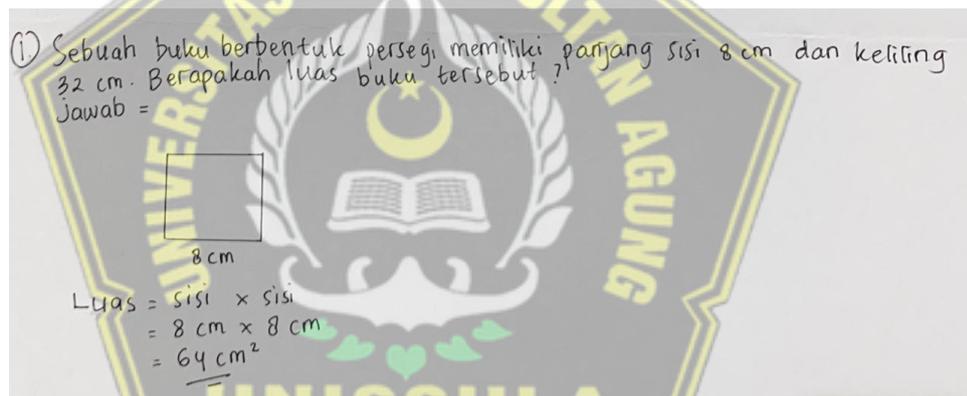
karena hanya sebagai objek pembelajaran yang hanya diam mendengarkan penjelasan dari guru saja. Pembelajaran dapat dirasakan terlalu monoton dan kurang menarik perhatian siswa. Siswa cenderung akan sulit untuk mengikuti pembelajaran karena model pembelajaran tersebut dianggap kurang menarik saat digunakan. Sehingga dalam pembelajaran kurang adanya interaksi antara guru dan siswa sebagai sesama komponen penting dalam keberhasilan pembelajaran. Dengan begitu pembelajaran kurang tersampaikan dengan baik dan siswa juga sulit untuk menerima dan memahaminya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti terhadap guru kelas V SDN Rejosari 1 yaitu Bapak Yuli Abdul Haris, S.Pd.SD mengenai model pembelajaran yang digunakan di kelas V SDN Rejosari 1 khususnya pada mata pelajaran matematika materi bangun datar diperoleh hasil bahwa guru masih menggunakan Model Pembelajaran Konvensional (pembelajaran hanya satu arah atau hanya berpusat pada guru). Sehingga model pembelajaran tersebut belum dapat membuat pembelajaran berjalan dengan efektif. Dalam pembelajaran siswa cenderung pasif, mudah bosan, tidak bersemangat dan kurang tertarik, pembelajaran tidak dapat diterima dan dipahami dengan baik, serta siswa sibuk dengan pemikirannya masing-masing karena hanya mendengarkan dan mencatat saja. Dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang yang disampaikan dengan Model Pembelajaran Konvensional, proses pembelajaran sebatas guru

memberikan definisi dan rumus, kemudian menjelaskan penyelesaiannya dan bagaimana menyimpulkannya, contoh soal dibuat, diberikan, dan dikerjakan sendiri oleh guru, sehingga siswa akan mengikuti apa yang dilakukan oleh guru. Dengan kondisi seperti itu membuat siswa tidak dapat berpikir secara kritis dalam pembelajaran karena siswa tidak memiliki peluang untuk menciptakan sendiri konsep pembelajaran yang diajarkan oleh guru sehingga berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang mempengaruhi hasil belajar.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Rejosari 1 dapat diketahui dari cara siswa menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Siswa merasa kesulitan untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan karena melalui model pembelajaran yang dirasa kurang tepat tersebut menghambat proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Terjadinya keterbatasan penyampaian dari guru kepada siswa membuat siswa minim pengetahuan. Selain itu, dengan Model Pembelajaran Konvensional dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar siswa sebatas mengingat rumus yang diberikan oleh guru, bukan memahami konsep. Sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan analisis, manipulasi, dan strategi. Hal tersebut telah menjadi kebiasaan bagi siswa sehingga terus dilakukan secara berulang dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa tersebut mengakibatkan siswa sulit menerima inovasi-inovasi

atau ide-ide baru yang semestinya patut untuk diterapkan atau diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Sehingga siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis rendah cenderung akan dangkal dalam berpikir dan menyelesaikan permasalahan. Siswa juga cenderung akan menyerah ketika menyelesaikan satu permasalahan yang dianggap sulit. Artinya siswa tidak akan mencoba dengan alternatif penyelesaian yang lainnya yang belum digunakan sebelumnya. Sebagai contoh penyelesaian soal bangun datar yang telah dikerjakan oleh siswa kelas V SDN Rejosari 1 dapat dilihat sebagai berikut:



① Sebuah buku berbentuk persegi, memiliki panjang sisi 8 cm dan keliling 32 cm. Berapakah luas buku tersebut?  
Jawab =

8 cm

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= \underline{64 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

Gambar 1. 1 Penyelesaian Soal Bangun Datar

Dapat disimpulkan bahwa berdasarkan penyelesaian soal bangun datar yang telah dikerjakan oleh siswa kelas V SDN Rejosari 1 hanya sebatas pemahaman dan pengetahuan rumus secara umum saja. Sehingga jika siswa bertemu dengan soal-soal yang seperti itu, siswa akan mengerjakan dengan cara yang sama berdasarkan rumus yang ada. Selain itu siswa juga tidak tahu dari mana asal rumus tersebut di dapat. Itulah keterbatasan Model Pembelajaran Konvensional yang hanya berfokus pada satu penyelesaian.

Pada kenyataannya soal di atas dapat dikerjakan siswa dengan cara-cara yang lain selain menggunakan rumus luas persegi yaitu  $L = \text{Sisi} \times \text{Sisi}$ . Alternatif penyelesaian lain yang dapat digunakan yaitu dengan cara menggunakan panjang diagonal dari persegi. Untuk mencari panjang diagonal dapat digunakan rumus  $d = s\sqrt{2}$ .

$$d = s\sqrt{2}$$

$$d = 8\sqrt{2}$$

$$d = 8 \times 1,414$$

$$d = 11,312 \text{ cm}$$

Jadi, panjang diagonal persegi yang memiliki sisi 8 cm adalah 11,312 cm.

Selanjutnya mencari luas persegi menggunakan panjang diagonal yang sudah dicari.

$$L = \frac{d^2}{2}$$

$$L = \frac{11,312^2}{2}$$

$$L = \frac{127,96}{2}$$

$$L = \frac{128}{2}$$

$$L = 64 \text{ cm}^2$$

Berdasarkan permasalahan tersebut, relevan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nugraha & Suryadi, 2016) diperoleh hasil bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah diberikan model pembelajaran yang tepat dengan jumlah sebanyak 4 siswa,

sedangkan kelas kontrol tidak terlihat adanya peningkatan. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang efektif, menarik, dan sesuai dengan usia siswa sekolah dasar yang memerlukan contoh-contoh yang spesifik dan konkret serta penyelesaian-penyelesaian yang lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran yang tepat untuk digunakan adalah Model Pembelajaran Matematika Realistik. Model Pembelajaran Matematika Realistik ini merupakan model pembelajaran yang dapat memberikan pemahaman konsep matematika agar lebih konkret. Sehingga siswa belajar mengenai bangun datar dengan contoh-contoh atau permasalahan-permasalahan yang ada dan nyata di lingkungan sekitar. Selain itu siswa juga dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dijumpainya di lingkungan sekitar tersebut dengan pemikiran yang lebih kritis dengan beberapa alternatif penyelesaian yang berbeda.

Model pembelajaran sendiri dapat dikatakan sebagai suatu pola atau perencanaan yang digunakan sebagai pedoman untuk merencanakan pembelajaran di kelas. Sedangkan Matematika Realistik adalah matematika sekolah yang diterapkan dengan meletakkan realitas dan pengalaman siswa sebagai langkah awal pembelajaran. Permasalahan-permasalahan realistik digunakan sebagai sumber terciptanya konsep matematika atau pengetahuan matematika formal. Oleh karena itu Model Pembelajaran Matematika Realistik merupakan model pembelajaran yang digunakan di dalam kelas dengan berorientasikan pada karakteristik-karakteristik *Realistic Mathematics Education* (RME). Tujuannya adalah untuk

memberikan peluang kepada siswa agar dapat menemukan kembali konsep matematika atau pengetahuan formal. Lalu siswa diberikan peluang agar dapat menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari. Model Pembelajaran Matematika Realistik hakikatnya bertujuan untuk membantu siswa mencapai tujuan pendidikan matematika dengan lebih baik dengan memanfaatkan persepsi siswa tentang dunia nyata dan lingkungan belajarnya (Nurfatmah, 2011).

Model Pembelajaran Matematika Realistik diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif dan mendorong siswa untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan. Kemampuan berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, menarik kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Selain itu kemampuan berpikir kritis mengandung aktivitas mental dalam hal memecahkan masalah, menganalisis asumsi, argumentasi, mengevaluasi, melakukan investigasi, dan pengambilan keputusan. Siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kritis yang tinggi akan selalu menemukan dan memaparkan keterkaitan antara masalah yang didiskusikan dengan pengalaman lain yang relevan (Saputra, 2020). Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk memecahkan masalah atau mencari solusi karena mampu memberikan petunjuk yang tepat dalam

berpikir, bekerja, dan membantu untuk lebih akurat dalam menentukan keterlibatan sesuatu dengan yang lainnya.

Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun datar. Pembelajaran matematika dapat digunakan sebagai bekal siswa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, kreatif, dan kerja sama. Dalam mempelajari matematika agar mudah dalam memahami akan lebih baik jika siswa dihadapkan dengan permasalahan-permasalahan yang nyata di sekitarnya. Sehingga siswa dapat melihat contoh secara konkrit, misalnya dalam materi bangun datar. Bangun datar merupakan pokok bahasan dalam pembelajaran matematika yang di dalamnya mempelajari tentang bangun dua dimensi yang memiliki keliling dan luas tetapi tidak memiliki volume, contohnya seperti persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, layang-layang, dan lingkaran. Dalam mempelajari bangun ruang, siswa dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritisnya apabila disuguhkan contoh-contoh yang konkrit disekitarnya. Misalnya dengan menunjukkan benda-benda di kelas yang termasuk bangun datar kemudian mencari permasalahan terkait benda tersebut, lalu mencari cara penyelesaiannya. Hal tersebut sangat tepat digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa SDN Rejosari 1 khususnya pada kelas V masih terdapat permasalahan-permasalahan dalam penerapan model pembelajaran yaitu masih menggunakan Model Pembelajaran Konvensional yang kurang efektif. Oleh karena itu peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan Model Pembelajaran Konvensional yang kurang bervariasi sehingga kurang efektif yang menyebabkan siswa tidak tertarik dan mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran.
2. Pembelajaran hanya berpusat pada guru
3. Siswa cenderung belum dapat berpikir secara kritis dalam menyelesaikan permasalahan.
4. Siswa cenderung pasif atau kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti akan memberikan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus pada Model Pembelajaran Matematika Realistik.
2. Penelitian berfokus pada kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.
3. Penelitian dilakukan di kelas V SDN Rejosari 1.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah yang diperoleh yaitu “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1?”.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain sebagai berikut:

##### **a. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu dapat memberikan tambahan informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan kajian dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran yang berkaitan dengan model pembelajaran matematika realistik yang berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.

##### **b. Manfaat Praktis**

###### **1. Bagi Siswa**

Penelitian ini dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis yang tinggi dalam mempelajari materi bangun datar melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik

## 2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan agar dapat memperhatikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mempelajari materi bangun datar serta sebagai acuan agar dapat membantu siswa untuk memiliki motivasi belajar yang tinggi sehingga aktif dalam pembelajaran melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik.

## 3. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian dalam memperbaiki pemberdayaan sekolah dengan menerapkan pembelajaran yang efektif.

## 4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengalaman dan pengetahuan baru yang dapat digunakan sebagai pedoman ketika menjadi seorang guru agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam mempelajari materi bangun datar melalui model pembelajaran yang efektif yaitu Model Pembelajaran Matematika Realistik.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

Pada kajian teori akan mengkaji beberapa teori yang sesuai dengan variabel penelitian, antara lain teori model pembelajaran matematika realistik dan kemampuan berpikir kritis.

##### **1. Model Pembelajaran Matematika Realistik**

###### **a. Pengertian Model Pembelajaran Matematika Realistik**

Model pembelajaran merupakan strategi atau pola yang digunakan sebagai pegangan dalam mempersiapkan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial (Djalal, 2017). Model pembelajaran merujuk pada metode pengajaran yang akan digunakan, yang meliputi tujuan-tujuan pengajaran, tahapan proses pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran juga dapat dikatakan sebagai pola konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengintegrasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran dan berdampak terhadap proses pembelajaran yang harus diterapkan dan harus tepat dalam pemilihannya. Model pembelajaran perlu diterapkan dalam pembelajaran karena sebagai alat bantu jalannya proses pembelajaran yang dapat menciptakan

pembelajaran terasa lebih menyenangkan, tidak monoton, dan tidak membuat siswa cepat merasa bosan. Sehingga sebagai guru harus memiliki banyak ide terkait model pembelajaran yang bervariasi. Siswa akan lebih semangat dan tertarik untuk belajar di kelas jika model pembelajaran yang digunakan menarik sehingga berpengaruh juga terhadap hasil belajar nantinya.

Salah satu model pembelajaran yang menarik dan dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika adalah Model Pembelajaran Matematika Realistik. Model Pembelajaran Matematika Realistik merupakan paradigma pembelajaran yang memfokuskan pada pentingnya konsep matematika. Jika proses pembelajaran dilakukan dalam sebuah konteks atau pembelajaran disajikan dengan memanfaatkan permasalahan realistik, maka pengetahuan akan menjadi lebih bermakna bagi siswa (Akina & Sulistiowati, 2020). Model Pembelajaran Matematika Realistik juga dapat diartikan sebagai suatu pendekatan yang meletakkan realita dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran dimana siswa diberi kesempatan untuk memecahkan sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah realitas yang ada. Ketika suatu masalah masalah dapat dibayangkan (*imaginable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa, maka dikatakan realistik. Model Pembelajaran Matematika Realistik menganjurkan bahwa

matematika adalah kegiatan konstruktif dalam lingkungan sosial dimana guru dan siswa berinteraksi dan bekerja sama dengan tujuan akuisisi pengetahuan progresif oleh siswa (Papadakis et al., 2017). Model Pembelajaran Matematika Realistik bermula dirancang melalui permasalahan yang ada di sekeliling siswa dan berdasar pada pengetahuan yang dimiliki sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa. Pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik dianggap sangat tepat karena siswa sering memandang bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Selain itu, pembelajaran matematika sepatutnya didesain untuk memberikan kesenangan dan kenyamanan yang berkelanjutan bagi siswa tanpa memaksakan apapun kepada mereka agar memiliki kemampuan untuk belajar (Laurens et al., 2018). Sehingga guru berkewajiban untuk mendesain pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang mudah bagi siswa yaitu dengan menerapkan Model Pembelajaran Matematika Realistik. Menurut (Ramadhani & Caswita, 2017) Model Matematika Realistik dianggap tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran karena Model Pembelajaran Matematika Realistik dapat membuat:

- 1) Matematika lebih relevan dan signifikan, menarik, tidak terlalu formal, dan tidak terlalu abstrak.

- 2) Memperhitungkan tingkat kemampuan siswa.
- 3) Memfokuskan belajar matematika pada “*learning by doing*”.
- 4) Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika tanpa menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku.
- 5) Menggunakan konteks sebagai langkah awal pembelajaran matematika.

#### **b. Prinsip-Prinsip Model Pembelajaran Matematika Realistik**

Prinsip-prinsip dalam mendesain pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Gravemeijer dalam (Sohilait, 2021), yaitu:

- 1) Penemuan kembali dan permatematikaan progresif (*Guided reinvention and progressive mathematizing*)

Dalam pembelajaran matematika, siswa harus diberikan peluang untuk mengembangkan konsep matematikanya sendiri melalui proses belajar. Pemikiran informal siswa dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk proses yang lebih formal. Jika pengajaran dilakukan dalam konteks yang nyata bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari dan mengandung konsep-konsep matematika, upaya ini akan berhasil.

- 2) *Fenomena pembelajaran (didactical phenomenology)*

Situasi yang dideskripsikan merupakan fenomena atau kejadian yang dialami siswa dan dapat dijadikan sebagai materi pelajaran dan area aplikasi dalam pembelajaran matematika,

tetapi fenomena atau kejadian tersebut haruslah bermula dari keadaan yang nyata bagi siswa sebelum mencapai tingkatan matematika secara formal. Dalam hal ini, perpindahan dari tingkat pembelajaran matematika informal ke tingkat pembelajaran matematika formal membutuhkan penggunaan dua cara matematisasi yang berbeda.

### 3) Model-model yang dibangun sendiri (*self-developed models*)

Model yang dibangun sendiri berfungsi sebagai alat transisi bagi siswa untuk berpindah dari situasi informal ke formal atau dari situasi nyata ke situasi konkrit. Dengan kata lain, siswa dapat mengembangkan model mereka sendiri untuk menyelesaikan masalah. Pertama yaitu *mode-of* (situasi yang dekat dengan cara berpikir siswa) dan di generalisasi menjadi *mode-for* (situasi dalam matematika formal).

Prinsip-prinsip dalam mendesain pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers dalam (Dubrin, 2014), yaitu:

#### 1) Prinsip aktivitas

Dalam prinsip ini, siswa diperlakukan sebagai peserta aktif dalam proses pembelajaran matematika. Dengan kata lain, dalam pembelajaran matematika siswa berpartisipasi secara langsung dalam memecahkan masalah.

## 2) Prinsip realitas

Pembelajaran matematika bukan diawali dengan definisi atau teori akan tetapi diawali dengan situasi realistik yang bermakna bagi siswa. Dalam prinsip ini, siswa mengembangkan konsep matematika dari situasi masalah yang relevan. Prinsip ini dikatakan penting karena pengetahuan matematika yang dipelajari diharapkan dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

## 3) Prinsip tingkatan

Pada prinsip ini, fase-fase pemahaman matematika dari informal ke formal dilalui siswa ketika mereka mempelajari matematika. Untuk menjadi perantara antara matematika informal dan matematika formal dalam kondisi ini diperlukan model matematis.

## 4) Prinsip keterkaitan

Dalam prinsip ini, topik pelajaran matematika seperti bilangan, aljabar, dan geometri dipandang bukan sebagai topik pelajaran matematika yang berbeda tetapi sebagai topik pelajaran matematika yang saling berhubungan dan terintegrasi. Prinsip ini membantu siswa dengan memberi permasalahan matematika yang kompleks dan mengkaitkan antar topik-topik matematika tersebut.

## 5) Prinsip interaktivitas

Prinsip ini memandang bahwa belajar matematika merupakan kegiatan sosial yang melibatkan orang lain dan juga merupakan usaha pribadi. Dalam prinsip ini, guru dan siswa didorong untuk terlibat dalam pembelajaran karena siswa secara aktif berdiskusi dan berbagi ide selama kegiatan kelas dan proyek kelompok.

6) Prinsip pembimbingan

Dalam prinsip ini guru harus secara aktif membantu siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat berkembang dari pemahaman matematika informal ke formal.

Prinsip-prinsip dalam mendesaian pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Marpaung dalam (Ningsih, 2014), yaitu:

1) Prinsip aktivitas

Matematika merupakan aktivitas manusia yang dapat dipelajari dengan melakukannya sendiri.

2) Prinsip realitas

Pembelajaran matematika diawali dari permasalahan dunia nyata yang dekat dengan pengalaman siswa.

3) Prinsip penjenjangan

Tahapan pengembangan pengetahuan matematika siswa meliputi solusi kontekstual informal, skematisasi, memperoleh wawasan, dan penyelesaian formal.

4) Prinsip jalinan

Materi matematika di sekolah tidak dipecah menjadi beberapa komponen yang diajarkan secara mandiri.

5) Prinsip interaksi

Selain dipandang sebagai aktivitas individu, belajar matematika juga dipandang sebagai aktivitas sosial.

6) Prinsip bimbingan

Siswa perlu mendapat bimbingan agar dapat menemukan kembali konsep matematika.

**c. Karakteristik Model Pembelajaran Matematika Realistik**

Dari ketiga prinsip yang telah diuraikan di atas, dioperasionalkan ke dalam lima karakteristik Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Gravemeijer dalam (Sohilait, 2021), yaitu:

1) Menggunakan masalah kontekstual (*use of context*)

Dengan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik, proses pembelajaran selalu dimulai dengan masalah kontekstual daripada dengan kerangka formal. Masalah kontekstual yang digunakan adalah masalah langsung yang dikenal siswa dalam bentuk realitas atau situasi hipotesis.

2) Menggunakan mode (*use model, bridging by verti instruments*)

Bagi siswa, penggunaan model, skema, diagram, simbol, dan alat serupa berfungsi sebagai penghubung antara belajar

tentang keadaan nyata dan abstrak. Hal ini menuntut siswa untuk dapat mengembangkan model.

3) Menggunakan kontribusi siswa (*student contribution*)

Dalam menyelesaikan masalah, siswa memiliki peluang untuk menemukan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan atau tanpa bantuan guru. Proses ini menunjukkan bagaimana siswa mengembangkan dan memberikan solusi mereka untuk memecahkan masalah. Dengan kata lain, Model Pembelajaran Matematika Realistik sangat memperhatikan kontribusi siswa.

4) Interaktivitas (*Interactivity*)

Perlu adanya interaksi yang baik antara siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa. Karena proses penyelesaian masalah merupakan kegiatan kolaboratif, maka tidak dapat dilakukan sendiri.

5) Terintegrasi dengan topik lainnya (*intertwining*)

Struktur dan konsep matematika saling berhubungan, oleh karena itu kesesuaian antar topik harus digali lebih dalam untuk menunjang pembelajaran yang lebih bermakna dan berarti.

Karakteristik Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Marpaung dalam (Ningsih, 2014) antara lain sebagai berikut:

- 1) Siswa dan guru sama-sama aktif.
- 2) Diawali dengan masalah kontekstual.
- 3) Memberikan peluang kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri.
- 4) Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
- 5) Masalah dapat diselesaikan secara individu atau kelompok.
- 6) Pembelajaran dapat dilakukan di luar kelas.
- 7) Siswa memiliki kesempatan untuk merenungkan proses atau makna.
- 8) Dalam menyelesaikan masalah, siswa bebas memilih modus representasi yang sesuai dengan struktur kognitifnya.
- 9) Guru berperan sebagai fasilitator.
- 10) Jika siswa membuat kesalahan dalam menyelesaikan tugas, jangan ditegur tetapi harus tetap diakui dan dibantu melalui pertanyaan.

#### **d. Langkah-Langkah Pembelajaran Matematika Realistik**

Berdasarkan prinsip dan karakteristik Model Pembelajaran Matematika Realistik, menurut De Lange dalam (Sohilait, 2021) langkah-langkah Model Pembelajaran Matematika Realistik, yaitu:

- 1) Memahami masalah kontekstual

Pada langkah ini, siswa diberikan masalah kontekstual oleh guru untuk dipahami.

- 2) Menjelaskan masalah kontekstual

Siswa diberikan penjelasan oleh guru mengenai situasi dari masalah kontekstual serta memberikan petunjuk terhadap bagian yang belum dipahami.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual secara individu dengan caranya sendiri. Sedangkan guru dapat memberikan motivasi kepada siswa agar bersemangat dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Siswa dapat membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok dengan memanfaatkan waktu yang diberikan guru sebaik mungkin. Dalam hal ini siswa dilatih untuk berani mengemukakan pendapat.

5) Menyimpulkan

Setelah membandingkan dan mendiskusikan, siswa dibimbing agar dapat menarik kesimpulan dengan baik dan benar.

Langkah-langkah Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Murdani dalam (Setiawan, 2020) antara lain sebagai berikut:

1) Memahami masalah kontekstual

Siswa memahami masalah kontekstual yang diberikan oleh guru mengenai materi pelajaran yang sedang dipelajari.

2) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa menjabarkan masalah kontekstual, melakukan interpretasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut, dan mencari alternatif penyelesaiannya.

3) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara kelompok, siswa juga dapat menyampaikan pendapatnya meskipun berbeda dengan temannya.

4) Menyimpulkan

Siswa berkesempatan untuk menarik kesimpulan dari sebuah konsep yang sesuai dengan masalah yang diselesaikan.

Langkah-langkah Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Holisin dalam (Ramadhani & Caswita, 2017) yaitu:

1) Memahami masalah kontekstual

Pada langkah ini siswa disajikan masalah kontekstual dan diminta untuk memahaminya.

2) Menjelaskan masalah kontekstual

Pada langkah ini guru memberikan penjelasan mengenai situasi dan kondisi masalah dengan memberikan petunjuk terhadap bagian yang belum dimengerti siswa.

3) Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa menyelesaikan masalah kontekstual secara individual dengan idenya sendiri dan memanfaatkan perlengkapan yang

sudah dipilih sendiri. Guru dapat memberikan semangat dan motivasi agar siswa dapat menyelesaikan masalah baik dan benar.

4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Siswa diberi kesempatan dan waktu untuk mendiskusikan dan membandingkan jawaban mereka dalam kelompok.

5) Menyimpulkan

Setelah diskusi, siswa dibimbing untuk mengambil kesimpulan suatu konsep.

**e. Kelebihan Model Pembelajaran Matematika Realistik**

Kelebihan dari Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Suwarsono dalam (Sohilait, 2021) yaitu:

- 1) Model Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang manfaat matematika pada umumnya.
- 2) Model Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang studi yang bukan hanya dapat dikonstruksi dan dikembangkan oleh pakar saja, tetapi juga dapat dikonstruksi dan dikembangkan oleh siswa dan orang lainnya.

- 3) Model Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah dapat berbeda antara satu orang dengan orang yang lain.
- 4) Model Pembelajaran Matematika Realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa proses pembelajaran merupakan suatu hal yang paling utama dalam mempelajari matematika. Seseorang harus menjalani sendiri proses pembelajaran dan berupaya untuk menemukan sendiri konsep dan materi matematika dengan bantuan guru ketika seseorang mempelajari matematika. Pembelajaran yang bermakna tidak akan terjadi jika tidak ada kemauan untuk menjalani proses pembelajaran sendiri.
- 5) Model Pembelajaran Matematika Realistik menggabungkan manfaat dari beberapa model pembelajaran yang berbeda yang juga dianggap unggul.
- 6) Model Pembelajaran Matematika Realistik bersifat menyeluruh, rinci, dan operasional. Diawali dari pengembangan kurikulum, pengembangan pembelajaran di kelas yang tidak hanya berbasis makri tetapi juga mikri beserta dengan proses penilaian. Proses pembelajaran matematika dilakukan secara komprehensif, mendalam, dan operasional.

Kelebihan dari Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Ariyanti dalam (Pebriana, 2017) yaitu:

- 1) Karena menggunakan realitas yang ada di lingkungan sekitar, suasana belajar lebih menyenangkan.
- 2) Siswa tidak mudah lupa dengan materi yang diterima karena siswa membangun sendiri pengetahuannya.
- 3) Karena setiap jawaban memiliki nilai, siswa merasa dihargai dan semakin terbuka.
- 4) Melatih siswa agar terbiasa untuk berpikir dan berani mengutarakan pendapatnya.
- 5) Terciptanya pendidikan budi pekerti.

Kelebihan dari Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Kurniadi dalam (Lestari & Sofyan, 2014) yaitu:

- 1) Siswa selalu ingat karena pengetahuannya dibangun sendiri.
- 2) Siswa tidak bosan karena pembelajaran menggunakan realitas kehidupan. Oleh karena itu suasana pembelajaran terasa lebih menyenangkan.
- 3) Sikap belajar siswa memiliki nilai sehingga siswa merasa dihargai dan semakin terbuka.
- 4) Menjalani kolaborasi dalam kelompok.
- 5) Melatih keberanian siswa karena siswa harus dapat mendeskripsikan jawabannya.

- 6) Menuntun siswa agar terbiasa berpikir dan berani menyampaikan pendapat.
- 7) Mendidik budi pekerti.

**f. Kekurangan Model Pembelajaran Matematika Realistik**

Kekurangan dari Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Suwarsono dalam (Sohilait, 2021) yaitu:

- 1) Pemahaman pengaplikasian tentang Model Pembelajaran Matematika Realistik memerlukan paradigma, yaitu perubahan cara pandang yang sangat mendasar terhadap berbagai hal, seperti guru, siswa, peranan sosial, peranan konteks, peranan alat peraga, pengertian belajar, dan lain-lain. Karena paradigma sebelumnya begitu kuat dan mapan, untuk mengubahnya tidak semudah mengatakannya.
- 2) Karena soal harus dapat diselesaikan dengan berbagai cara, maka menemukan pertanyaan yang relevan untuk setiap konsep matematika yang dipelajari siswa tidak selalu mudah.
- 3) Menjadi tantangan tersendiri karena telah berupaya untuk memotivasi siswa agar dapat menemukan cara untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat agar guru dapat membantu siswa dalam menemukan kembali konsep-konsep matematika tertentu. Oleh karena itu proses pengembangan kemampuan berpikir siswa yang dimulai

dari soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal dan proses matematisasi vertikal bukan merupakan sesuatu yang sederhana.

- 5) Penting untuk memilih perangkat pengajaran dengan hati-hati agar dapat mendukung proses berpikir siswa dan memenuhi persyaratan Model Pembelajaran Matematika Realistik.
- 6) Penilaian (*assessment*) dalam Model Pembelajaran Matematika Realistik lebih sulit daripada penilaian dalam Model Pembelajaran Konvensional.
- 7) Perlu adanya pengurangan materi pembelajaran dalam kurikulum yang terlalu padat secara substansial agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan prinsip-prinsip Model Pembelajaran Matematika Realistik.

Kekurangan dari Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Ariyanti dalam (Pebriana, 2017) yaitu:

- 1) Siswa masih kesulitan dalam menemukan sendiri jawabannya karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu.
- 2) Siswa yang memiliki kemampuan awal rendah membutuhkan waktu yang lebih lama.
- 3) Siswa yang pandai terkadang merasa tidak sabar menunggu temannya yang belum selesai.
- 4) Memerlukan alat peraga yang sesuai dengan situasi.

Kekurangan dari Model Pembelajaran Matematika Realistik menurut Alhadad dalam (Fadul, 2019) yaitu:

- 1) Ada materi matematika yang dapat disajikan secara real dan adapula yang tidak.
- 2) Agar siswa dapat menemukan konsep yang sedang dipelajari diperlukan waktu yang cukup lama.
- 3) Upaya guru untuk mendorong siswa agar dapat menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah dengan konsepnya sendiri merupakan upaya yang tidak mudah.

## **2. Kemampuan Berpikir Kritis**

### **a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan (*ability*) dapat diartikan sebagai kapasitas seseorang untuk menjalankan bermacam-macam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan juga dapat dikatakan sebagai suatu kecakapan dalam melakukan sesuatu. Secara garis besar, kemampuan merupakan kecakapan atau potensi yang mendominasi suatu keahlian yang digunakan untuk mencapai sesuatu yang diwujudkan melalui tidankannya. Kemampuan ini dapat berasal dari bawaan sejak lahir, hasil dipelajari, atau hasil usaha (Sulastri et al., 2017). Sedangkan berpikir adalah proses berunding secara rasional untuk memutuskan dan menimbang pilihan. Dengan kata lain, berpikir yang mencakup pertimbangan

dan pengambilan keputusan adalah aktivitas yang dimulai oleh setiap orang yang menggunakan pikirannya (Abdullah, 2016). Selanjutnya kritis merupakan sebuah pemikiran yang logis dan relatif fokus dalam menetapkan apa yang diyakini atau apa yang dilakukan.

Berdasarkan pengertian yang telah diuarikan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan suatu persoalan secara efektif dengan argument yang ada. Hal ini memungkinkan seseorang untuk memeriksa, menilai, dan memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan (Irawan & Kencanawaty, 2017). Kemampuan berpikir kritis juga dapat diartikan sebagai suatu kemampuan berpikir yang efektif dan efisien untuk mengevaluasi dan mengambil keputusan terhadap apa yang diyakininya. Untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut sangat diperlukan kemampuan berpikir kritis. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis akan mencoba mengembangkan kemungkinan-kemungkinan jawaban lain berdasarkan analisis dan informasi yang telah diperoleh dari suatu permasalahan, bukan hanya mengenal sebuah jawaban saja. Kemampuan berpikir kritis berarti melakukan suatu proses penalaran terhadap suatu masalah sampai pada tahap kompleks

tentang “mengapa” dan “bagaimana” proses penyelesaiannya. Menurut Scriven dan Paul dalam (Arisoy & Aybek, 2021) menjelaskan bahwa seseorang tidak dilahirkan dengan kemampuan berpikir kritis dan juga tidak dapat mengembangkan berpikir kritis secara alami, tetapi berpikir kritis merupakan keterampilan yang dipelajari di hari yang akan datang melalui praktik dalam kehidupan sehari-hari.

#### **b. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kritis**

Adapun ciri-ciri kemampuan berpikir kritis dalam (Wicaksana, 2016) adalah sebagai berikut:

##### 1) Kemampuan mengidentifikasi

Mampu mengumpulkan dan menyusun data yang dibutuhkan, mengidentifikasi ide-ide penting, dan mendeskripsikan hubungan sebab akibat dari suatu pernyataan.

##### 2) Kemampuan mengevaluasi

Mampu membedakan informasi yang selaras dan tidak selaras, mendeteksi kekeliruan, dan mampu mengevaluasi pernyataan-pernyataan.

##### 3) Kemampuan menyimpulkan

Mampu menunjukkan pernyataan yang benar dan salah, mengenali perbedaan antara fakta dan nilai dalam sebuah pernyataan, dan membuat solusi sederhana berbasis skrip.

##### 4) Kemampuan mengemukakan pendapat

Mampu memberikan argument yang kuat, data untuk mendukung pendapatnya, dan saran yang kreatif.

Ciri-ciri kemampuan berpikir kritis menurut Nickerson dalam (Setiyani, 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) Fakta-fakta yang ada digunakan secara mahir dan jujur.
- 2) Pikiran diorganisasikan dan diartikulasikan dengan logis dan jelas.
- 3) Memisahkan antara kesimpulan yang logis dan tidak logis.
- 4) Menentukan kecukupan data.
- 5) Dapat membedakan antara penalaran dan rasionalisasi.
- 6) Mencoba untuk memperkirakan kemungkinan konsekuensi dari berbagai kegiatan.
- 7) Suatu ide dipahami sesuai dengan tingkat keyakinan.
- 8) Memperhatikan kesejajaran dan perbandingan secara rinci.
- 9) Mampu belajar sendiri dan memperhatikan pekerjaan.
- 10) Mampu mengorganisasikan representasi masalah secara formal dengan menggunakan metode formal seperti matematika untuk memecahkan masalah.
- 11) Mampu menyajikan argument esensial dan menyatakan argument verbal yang tidak relevan.
- 12) Mempertanyakan suatu pandangan dan implikasinya.
- 13) Memahami perbedaan antara validitas keyakinan dan tingkat intensitas dan kualitas-kualitas tersebut.

14) Memahami bahwa realitas dan pemahaman seseorang terus-menerus dibatasi, banyak realitas yang harus dijelaskan dengan sikap non inkuiri.

15) Mengenali risiko pembobotan fakta menurut preferensi pribadi, kemungkinan opini yang biasa, dan kemungkinan opini yang salah.

Ciri-ciri kemampuan berpikir kritis menurut Ennis dalam (Fakhriyah, 2014) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun penjelasan yang jelas dari setiap pernyataan.
- 2) Mencari alasan.
- 3) Berusaha untuk memahami informasi secara menyeluruh.
- 4) Mengutip dan memanfaatkan sumber terpercaya.
- 5) Mengamati situasi dan kondisi secara menyeluruh.
- 6) Berusaha untuk menjaga agar gagasan utama tetap relevan.
- 7) Mempertimbangkan kepentingan orisinal dan fundamental.
- 8) Mencari alternatif.
- 9) Bersikap dan berpikir terbuka.
- 10) Mengambil sikap ketika ada cukup bukti untuk menindaklanjuti sesuatu.
- 11) Jika memungkinkan, coba untuk mendapatkan informasi sebanyak mungkin.
- 12) Menangani aspek-aspek tertentu dari masalah dengan cara yang metodis dan konsisten.

13) Tanggap terhadap tingkat keahlian dan pengetahuan orang lain.

**c. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis**

Karakteristik kemampuan berpikir kritis menurut Browne dan Keyel dalam (Wicaksana, 2016) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyadari pertanyaan-pertanyaan yang penting dan berhubungan.
- 2) Kapasitas untuk bertanya, menjawab, dan menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan kritis penting pada saat yang tepat.
- 3) Kebutuhan untuk secara proaktif mengajukan pertanyaan-pertanyaan kritis.

Karakteristik kemampuan berpikir kritis menurut Pierce dalam (Setiyani, 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan untuk menarik kesimpulan dari pengamatan.
- 2) Kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi.
- 3) Kemampuan untuk berpikir deduktif.
- 4) Kemampuan untuk membuat interpretasi yang logis.
- 5) Kemampuan untuk mengevaluasi argumentasi.

Karakteristik kemampuan berpikir kritis menurut Ennis dalam (Dewi et al., 2019) adalah sebagai berikut:

- 1) Mampu memahami hubungan logis antara ide yang ada.
- 2) Mampu menguraikan ide secara ringkas dan tepat.
- 3) Mampu mengidentifikasi, membangun, dan mengevaluasi argument.

- 4) Mampu mengevaluasi keputusan.
- 5) Mampu mengevaluasi bukti dan mampu hipotesis.
- 6) Mampu mendeteksi kesalahan umum dalam penalaran.
- 7) Mampu menganalisis masalah secara sistematis.
- 8) Mampu mengidentifikasi relevan dan pentingnya ide.
- 9) Mampu menilai keyakinan dan nilai-nilai yang diyakini seseorang.
- 10) Mampu mengevaluasi kemampuan berpikir seseorang.

#### **d. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis**

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dalam (Setiyani, 2020) adalah sebagai berikut:

##### 1) Kondisi fisik

Proses berpikir kritis siswa sangat dipengaruhi oleh kondisi fisiknya. Keterampilan berpikir kritis seorang siswa di bawah standar jika kesehatan fisiknya tidak stabil.

##### 2) Motivasi

Seseorang termotivasi ketika merasakan suatu dorongan, baik secara sadar atau tidak sadar, untuk melakukan tindakan tertentu dengan tujuan tertentu. Orang yang termotivasi akan bersemangat untuk mencari solusi dari suatu masalah.

##### 3) Kecemasan

Ketika seseorang sedang mengalami stres emosional dan konflik batin, kecemasan adalah hasil dari berbagai proses

emosional yang bercampur aduk. Siswa tidak akan dapat berpikir jernih ketika mereka mengalami kecemasan.

#### 4) Perkembangan intelektual

Kapasitas mental individu untuk menanggapi dan memecahkan masalah, menghubungkan masalah serta hal satu dengan yang lain, dan menanggapi secara efektif setiap rangsangan disebut sebagai intelektual.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis menurut Zafri dalam (Dores, et al., 2020) yaitu:

##### 1) Kondisi fisik

Kondisi fisik merupakan kebutuhan fisiologis yang paling utama bagi manusia, ketika kondisi fisik terhambat, sementara siswa dihadapkan pada situasi yang menuntut pemikirannya yang matang untuk memecahkan suatu permasalahan, kondisi tersebut sangat mempengaruhi pikirannya. Karena kondisi fisiknya tidak memungkinkan maka siswa cenderung tidak dapat berpikir dengan cepat.

##### 2) Motivasi

Upaya untuk merangsang, menginspirasi, atau memberi energi pada seseorang untuk dapat melakukan sesuatu atau menampilkan perilaku tertentu yang telah disiapkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan disebut motivasi.

##### 3) Kecemasan

Kecemasan adalah kondisi emosional yang ditandai dengan kesadaran akan kemungkinan gangguan. Jika individu menerima stimulus yang berlebihan, proses kemunculan kecemasan pasti terjadi.

#### 4) Perkembangan intelektual

Intelektual adalah kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan. Tingkat perkembangan seseorang yang menentukan adanya perbedaan perkembangan intelektual setiap orang.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dalam (Suciono et al., 2021) adalah sebagai berikut:

##### 1) *Basic Support*

Faktor ini berkaitan dengan kemampuan mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.

##### 2) *Elementary Clarification*

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan mengenai penjelasan atau penegasan, mengevaluasi pertanyaan, dan menyoroti semua pertanyaan terkait dengan aspek ini.

##### 3) *Strategies and tactics*

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan menentukan langkah dan berinteraksi dengan orang lain.

4) *Advanced Clarification*

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan dalam hal mendefinisikan terminology dan konsep serta dalam hal dimensi dan mengenali asumsi.

5) *Infering*

Faktor ini berhubungan dengan kemampuan untuk menyimpulkan, memperhitungkan kesimpulan dedukasi, dan sampai pada membuat dan menilai pertimbangan.

**e. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis**

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Glaser dalam (Setiyani, 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui masalah.
- 2) Menemukan berbagai cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut.
- 3) Menyusun data-data yang diperlukan.
- 4) Mengenali cita-cita dan asumsi yang tidak dinyatakan.
- 5) Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas.
- 6) Menganalisis data.
- 7) Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan.

- 8) Mengetahui adanya keterkaitan yang logis antara masalah-masalah.
- 9) Membuat perbandingan dan kesimpulan yang tepat.
- 10) Mempertimbangkan kesejajaran dan kesimpulan yang dibuat.
- 11) Memodifikasi struktur kepercayaan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas.
- 12) Menggunakan penilaian yang baik saat mengevaluasi berbagai item dan sifat dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Fahrudin Faiz dalam (Suparya, 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan jawaban yang jelas dalam setiap pertanyaan.
- 2) Menentukan alasan atau argumen.
- 3) Berupaya untuk mengetahui informasi dengan tepat.
- 4) Menggunakan sumber yang memiliki kredibilitas dan menyertakannya.
- 5) Menunjukkan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- 6) Berusaha tetap relevan dengan ide utama.
- 7) Memahami tujuan asli dan mendasar.
- 8) Mencari alternatif jawaban.
- 9) Bersikap dan berpikir terbuka.
- 10) Mengambil sikap ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu.
- 11) Mencari penjelasan sebanyak mungkin.

12) Berpikir dan bersikap secara sistematis dan teratur dengan memperhatikan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.

Indikator berpikir kritis yang sistematis dalam kemampuan berpikir kritis menurut Angelo dalam (Saputra, 2020), yaitu sebagai berikut:

1) Kemampuan menganalisis

Kemampuan menganalisis adalah kemampuan untuk memecah sebuah struktur ke dalam bagian-bagian penyusunnya untuk memahami pengorganisasian struktur tersebut. Tujuan dari kemampuan menganalisis adalah untuk memahami suatu konsep dengan mengenali tahapan-tahapan logis dalam proses berpikir yang mengarah pada suatu kesimpulan.

2) Kemampuan mensintesis

Kemampuan mensintesis adalah kemampuan untuk menempatkan komponen dalam urutan yang berbeda.

3) Kemampuan memecahkan masalah

Kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan untuk menggunakan konsep dalam berbagai konteks. Pemahaman kritis, kemampuan untuk meringkas konsep-konsep setelah pemahaman menyeluruh, dan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru sebagai konsekuensi dari pemahaman konseptual diperlukan untuk memecahkan masalah. Hasil

konseptualisasi kemudian dimasukkan ke dalam isu atau ruang lingkup baru.

4) Kemampuan menyimpulkan

Berdasarkan pemahaman atau pengetahuannya, akal manusia memiliki kapasitas untuk menarik kesimpulan dan kemudian melanjutkan ke pemahaman baru lainnya. Kemampuan ini menuntut seseorang untuk mampu mengekspresikan dan menangkap berbagai komponen secara progresif untuk sampai pada formula baru yaitu sebuah kesimpulan.

5) Kemampuan mengevaluasi

Kemampuan mengevaluasi mengharuskan pemikiran yang matang dalam menetapkan nilai sesuatu dengan menggunakan kriteria tertentu.

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan pokok-pokok permasalahan.
- 2) Mengungkapkan fakta yang ada.
- 3) Memilih argument yang logis.
- 4) Mendeteksi dengan sudut pandang yang berbeda.
- 5) Menarik kesimpulan.

### 3. Materi Bangun Datar

Salah satu materi yang dikaji dalam pendidikan matematika adalah materi bangun datar. Bangun datar sendiri dapat diartikan sebagai sebuah obyek benda dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung (Unaenah et al., 2020). Bangun datar hanya memiliki ukuran panjang dan lebar, sehingga hanya memiliki luas dan keliling. Jika dilihat dari sisinya, bangun datar data dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu bangun datar yang memiliki empat sisi dan bangun datar yang memiliki tiga sisi. Bangun datar yang memiliki empat sisi disebut segiempat, sedangkan bangun datar yang memiliki tiga sisi disebut segitiga. Yang termasuk bangun datar adalah persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang, trapesium, segitiga, dan lingkaran.

#### a. Persegi

Persegi merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama besar  $90^\circ$

#### b. Persegi panjang

Persegi panjang merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi yang dua pasang sisinya sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku yang sama besar  $90^\circ$

#### c. Segitiga

Segitiga merupakan bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut. Segitiga dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, dan segitiga sembarang.

d. Jajar genjang

Jajar genjang merupakan bangun datar yang mempunyai empat sisi yang memiliki dua pasang sisi sejajar serta memiliki dua pasang sudut yang berbeda, satu pasang sudut lancip  $60^\circ$  dan satu pasang sudut tumpul yang lebih dari  $90^\circ$ .

e. Trapesium

Trapesium merupakan bangun datar empat sisi yang memiliki satu pasang sisi sejajar dan memiliki empat sudut yang berbeda, yaitu sudut lancip  $60^\circ$  dan sudut tumpul yang lebih dari  $90^\circ$ .

f. Belah ketupat

Belah ketupat merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi sama panjang dan kedua diagonal saling berpotongan tegak lurus serta memiliki dua pasang sudut yang berbeda, satu pasang sudut lancip  $60^\circ$  dan satu pasang sudut tumpul yang lebih dari  $90^\circ$ .

g. Layang-layang

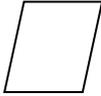
Layang-layang merupakan bangun datar yang memiliki empat sisi yang salah satu diagonalnya dapat memotong tegak lurus dengan sumbu diagonal yang lainnya dan memiliki dua pasang

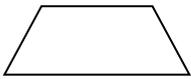
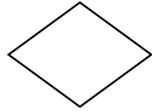
sudut yang berbeda, satu pasang sudut lancip  $60^\circ$  dan satu pasang sudut tumpul yang lebih dari  $90^\circ$ .

#### h. Lingkaran

Lingkaran merupakan bangun datar yang terbentuk dari himpunan-himpunan yang semua titiknya mengelilingi suatu titik asal dengan jarak yang sama.

Tabel 2. 1 Rumus Bangun Datar

No.	Bangun Datar	Rumus Keliling	Rumus Luas
1.	Persegi 	$4 \times \text{Sisi} = 4S$	Sisi x Sisi = $S^2$
2.	Persegi Panjang 	$(2 \times P) + (2 \times l)$ $= 2 \times (P + l)$	Panjang x Lebar = $P \times l$
3.	Segitiga 	$S_1 + S_2 + S_3$	<u>Alas x Tinggi</u> 2
4.	Jajar Genjang 	$(2 \times P) + (2 \times l)$ $= 2 \times (P + l)$	Alas x Tinggi $= a \times t$
5.	Trapesium	$S_1 + S_2 + S_3$	<u><math>(S_1 + S_2) \times T</math></u>

			2
6.	Belah Ketupat 	4 x Sisi = 4S	$\frac{D_1 \times D_2}{2}$
7.	Layang-layang 	$(2 \times P) + (2 \times l)$ $= 2 \times (P + l)$	$\frac{D_1 \times D_2}{2}$
8.	Lingkaran 	$\pi d$ atau $2 \pi r$	$\pi r^2$

### B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan merupakan uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu yang relevan sesuai dengan substansi yang diteliti. Fungsinya yaitu untuk memposisikan penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan. Menurut penelitian terdahulu, ada penelitian yang dianggap relevan dengan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

Arrum Meirisa, Ronal Rifandi, dan Masniladevi (2018) dalam (Meirisa et al., 2018) pada penelitiannya yaitu Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

SD dengan kesimpulannya yaitu terdapat pengaruh pendekatan PMRI matematika terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

Dessy Noor Aini an Hamdan Husein Batubara (2017) dalam (Ariani & Batubara, 2017) pada penelitiannya yaitu Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dengan Strategi Heuristik Krulik dan Rudnik Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar dengan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis dan prestasi belajar antara kelompok pembelajaran matematika realistik dengan strategi heuristik krulik dan rudnik dengan pembelajaran konvensional.
- 2) Terdapat hubungan antara kemampuan berfikir kritis terhadap prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik dengan strategi heuristik krulik dan rudnik.

Fadila Nawang Utami dan Endang Indarini (2021) dalam (Utami & Indarini, 2021) pada penelitiannya yaitu Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa di Sekolah Dasar dengan kesimpulannya yaitu terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Mirawati, V. Karjiyati, dan Dalifa (2020) dalam (Mirawati et al., 2020) pada penelitiannya yaitu Pengaruh Model RME Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN Gugus 05 Kota Bengkulu dengan

kesimpulannya yaitu terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model RME berbasis etnomatematika.

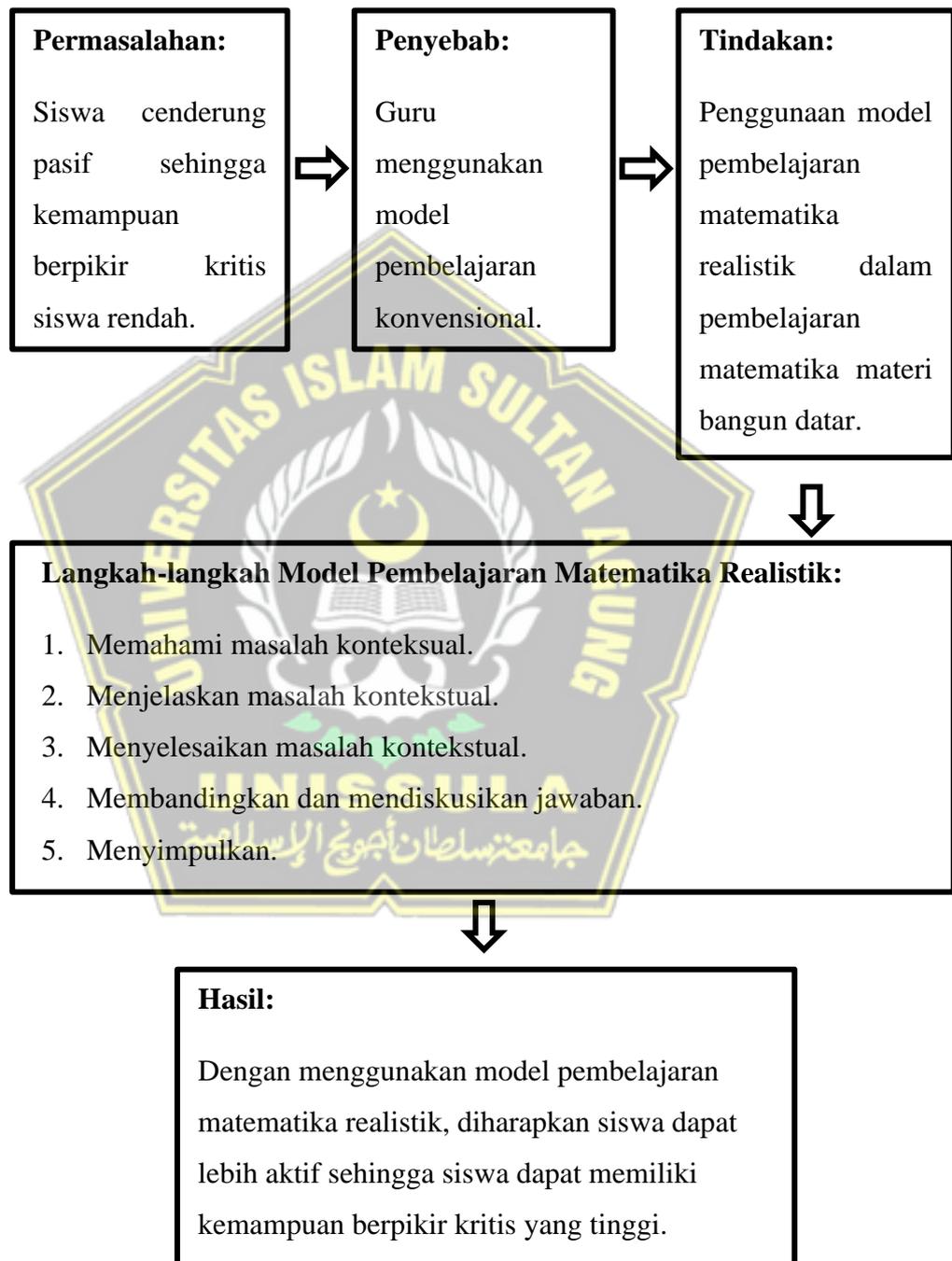
Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan menunjukkan bahwa adanya hubungan erat antara model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran.

### **C. Kerangka Berpikir**

Model pembelajaran yang menarik dan bervariasi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Seorang guru memiliki tugas untuk menyusun konsep pembelajaran sebaik dan setepat mungkin agar pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan efektif dan dapat membuat siswa tertarik serta antusias dalam pembelajaran. Model pembelajaran yang tepat akan membuat pembelajaran lebih bermakna karena siswa akan lebih aktif terlibat dalam pembelajaran, siswa akan bersemangat dan tertarik untuk belajar, serta hasil belajarnya akan maksimal. Sebaliknya apabila model pembelajaran yang digunakan tidak tepat, maka akan membuat pembelajaran kurang bermakna karena siswa akan pasif dalam pembelajaran, siswa kurang bersemangat dan kurang tertarik untuk belajar, serta hasil belajarnya kurang maksimal. Dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika pada materi bangun datar, model

pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah karena banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit. Oleh karena itu sebagai guru berkewajiban untuk mengubah pandangan siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit menjadi matematika merupakan mata pelajaran yang mudah. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk dimiliki siswa karena kemampuan berpikir kritis dapat membuat siswa mampu menemukan ide-ide baru dalam pembelajaran, mampu membuat siswa untuk mengambil keputusan dengan lebih cepat dan tepat, serta dapat membuat siswa agar mampu menganalisis masalah dari berbagai sudut pandang. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat menjadi agen perubahan untuk generasi mendatang yang lebih baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di kelas V SDN Rejosari 1 pada materi bangun datar diperoleh hasil bahwa pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang hanya berpusat pada guru. Sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah sehingga berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Oleh karena itu, diperlukan tindakan yang tepat dan efisien untuk mengatasi permasalahan tersebut. Alur kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada peta konsep di bawah ini:



#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.



## BAB III

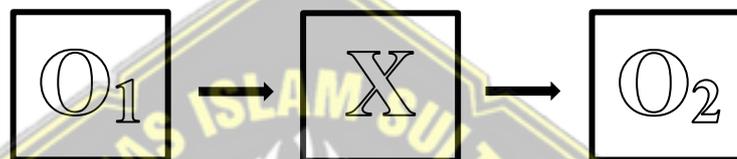
### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif karena gejala-gejala hasil penelitian dikonversikan ke dalam angka-angka sehingga dapat digunakan teknik statistik untuk menganalisis hasilnya. Hasil penelitian berupa data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka atau yang diangkakan (*scoring*). Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment/perlakuan*) terhadap variabel dependen (*hasil*) dalam kondisi yang terkendalikan (Asrin, 2022). Metode penelitian eksperimen juga dapat dikatakan sebagai salah satu jenis metode kuantitatif yang digunakan untuk menguji keefektifan suatu variabel.

Untuk memberikan gambaran mengenai alur pemikiran dalam penelitian ini, peneliti memberikan gambaran melalui sebuah desain penelitian yang akan digunakan. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pre-Eksperimental Design* dengan jenis *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian *Pre-Eksperimental Design* dalam penerapannya masih terdapat variabel-variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen dan sampel tidak dipilih secara random. Lalu jenis *One-Group Pretest-Posttest Design* ini dilakukan

dengan cara memberikan *pretest* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui bagaimana kondisi awal. Setelah itu dilanjutkan dengan memberi perlakuan dan dilanjutkan dengan memberikan *posttest*. Dengan demikian hasil perlakuan dapat terbukti lebih akurat karena membandingkan antara sebelum dan setelah diberi perlakuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat sebagai berikut:



Keterangan:

O<sub>1</sub> : Hasil sebelum diberi perlakuan (*Pretest*)

O<sub>2</sub> : Hasil setelah diberi perlakuan (*Posttest*)

X : Perlakuan (*treatment*)

Peneliti memilih desain eksperimen *Pra-Eksperimental Design* dengan jenis *One-Group Pretest-Posttest Design* karena desain ini adalah desain yang paling sesuai untuk melihat sebab akibat dari suatu perlakuan. Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1 sangat tepat dilakukan dengan menggunakan desain ini. Dalam penelitian ini Model Pembelajaran Matematika Realistik berperan sebagai perlakuan (*treatment*), sedangkan Kemampuan Berpikir Kritis berperan sebagai kelas

eksperimen yang mendapat perlakuan. Sehingga dengan menggunakan desain ini, yang diawali dengan *pretest*, kemudian mendapatkan perlakuan, dan dilanjutkan dengan *posttest*, peneliti dapat melihat hasil yang lebih akurat mengenai hubungan sebab akibat. Selain itu peneliti dapat membandingkan hasil antara sebelum diberi perlakuan dengan setelah diberi perlakuan dengan jelas. Dengan begitu rumusan masalah yang dicari dapat dijawab dengan lebih mudah dan jelas. Oleh karena itu desain penelitian yang dipilih dianggap sangat tepat digunakan dalam melakukan penelitian ini.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Setiyani, 2020). Populasi juga dapat diartikan sebagai keseluruhan kelompok yang akan diambil datanya dalam sebuah penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 25 siswa.

Sampel merupakan objek yang dipelajari atau sebagai sumber data. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Lagiana, 2017). Hasil dari apa yang dipelajari pada sampel dapat ditarik kesimpulan yang dapat diberlakukan untuk populasi. Sehingga sampel yang diambil dari populasi harus representatif atau mewakili seluruh populasi. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*, yaitu teknik pengambilan

sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dan jenis yang digunakan adalah *Sampling Jenuh*, yaitu teknik pengambilan sampel dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik ini digunakan jika jumlah populasi relatif kecil yaitu kurang dari 30 orang atau tidak lebih dari 30 orang (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan sama jumlahnya dengan populasi, yaitu sejumlah 25 orang.

### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan teknik untuk memperoleh suatu data dari penelitian (Sugiyono, 2013). Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1” adalah tes. Tes merupakan suatu cara pengumpulan data yang dapat digunakan untuk memperoleh data sebagai bahan pengukuran dalam sebuah penelitian. Tes dalam penelitian ini memiliki gambaran yang berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang berupa soal uraian. Teknik ini dilakukan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa sebagai bahan pengukuran dalam suatu penelitian. Tes diberikan kepada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan. Tes dapat diujikan terlebih dahulu agar dapat mengetahui validitasnya (Setiyani, 2020).

### **D. Instrumen Penelitian**

Acuan yang digunakan dalam penyusunan instrument penelitian adalah variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian. Melalui variabel-variabel tersebut kemudian diberi definisi operasionalnya, lalu ditentukan indikator yang akan diukur. Indikator-indikator inilah yang kemudian dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan atau pernyataan yang kemudian diberi skala pilihan jawaban.

#### a. Instrumen Tes

Pada teknik tes, soal yang diberikan adalah soal uraian untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan beberapa alternatif penyelesaian yang berbeda-beda. Tes dilakukan untuk mengumpulkan data terkait kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*.

Tabel 3. 1 Instrumen Tes

No.	Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1.	Merumuskan pokok-pokok permasalahan.	a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan. b. Menganalisis permasalahan. c. Mengidentifikasi atau	1, 6	2

		merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban.		
2.	Mengungkapkan fakta yang ada.	<p>a. Mengetahui informasi dengan baik.</p> <p>b. Menggunakan sumber yang memiliki kredibilitas.</p>	2,7	2
3	Memilih argumen yang logis.	<p>a. Mencari alternatif penyelesaian.</p> <p>b. Menghubungkan permasalahan dengan alternatif penyelesaian secara logis.</p>	3,8	2

4.	Mendeteksi dengan sudut pandang yang berbeda.	<p>a. Memecahkan permasalahan yang dihadapi.</p> <p>b. Menganalisis pemikiran utama.</p> <p>c. Melahirkan ide-ide baru.</p>	4, 9	2
5.	Menarik kesimpulan.	<p>a. Menguraikan dan memahami berbagai aspek untuk memperoleh kesimpulan.</p> <p>b. Menarik kesimpulan sesuai fakta, permasalahan, dan penyelesain.</p>	5, 10	2

## E. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan apa yang dicapai dalam penelitian ini, maka data yang telah terkumpul dari responden dianalisis dengan analisis statistik. Teknik analisis statistik dimulai dari statistik inferensial karena penelitian ini menggunakan populasi dan sampel dengan menggunakan jenis statistik inferensial parametris. Kegunaan statistik inferensial parametris sendiri adalah untuk menguji parameter populasi melalui statistik atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. Analisis instrumen penelitian dan analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan penghitungan secara manual.

### 1. Analisis Instrumen Penelitian

#### a. Analisis Instrumen Tes

Tes yang digunakan untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa harus diujikan terlebih dahulu. Pengujian dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas.

##### 1) Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Suatu instrument dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrument menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang

variabel yang dimaksud (Sundayana, 2020). Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruk. Validitas isi, yaitu validitas yang fokus pada elemen-elemen yang ada pada instrument sehingga analisis rasional adalah proses utama yang dilakukan pada validitas isi (Ihsan, 2016). Validitas isi dilakukan kepada beberapa ahli untuk memperoleh penilaian agar didapatkan data valid atau tidaknya instrument.

Untuk menguji validitas isi, peneliti menggunakan validitas isi Aiken's V. Untuk itu rumus yang digunakan dengan penghitungan secara manual sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{[n(C - 1)]}$$

Keterangan:

S = R - lo

Lo = Angka penilaian terendah

C = Angka penilaian tertinggi

R = Angka yang diberikan oleh penilai

Klasifikasi validitas isi Aiken's V dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Klasifikasi Validitas Isi Aiken's V

0,00 – 0,20	Tidak Valid
0,20 – 0,40	Kurang Valid

0,40 – 0,60	Cukup
0,60 – 0,80	Valid
0,80 – 1,00	Sangat Valid

Sedangkan uji validitas konstruk dilakukan untuk melihat sejauh mana instrument mampu mengukur pengertian-pengertian yang terkandung dalam materi yang akan diukur. Untuk menguji validitas alat ukur dibutuhkan langkah-langkah dengan penghitungan secara manual sebagai berikut:

(1) Menghitung harga korelasi setiap butir alat ukur dengan rumus *Pearson/Product Moment*, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisiensi korelasi

X = Skor item butir soal

Y = Jumlah skor total tiap soal

n = Jumlah responden

(2) Melakukan perhitungan dengan uji t dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

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

(4) Membuat kesimpulan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

## 2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Hasil pengukuran harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula Analisis reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu teknik non belah dua (*Non Split-Half Technique*) dan teknik belah dua (*Split-Half Technique*). Dalam menguji reliabilitas instrumen penelitian, rumus *Cronbach Alpha* ( $\alpha$ ) untuk tipe soal uraian dan rumus *Sprearman-Brown* untuk tipe soal obyektif.

Rumus *Cronbach Alpha* ( $\alpha$ ):

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrument

$n$  = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S_i^2$  = Jumlah varians item

$S_t^2$  = Varians total

Rumus *Sprearman-Brown*

Prinsip penggunaan rumus *Sprearman-Brown* adalah menghitung koefisien korelasi diantara kedua belahan sebagai koefisien reliabilitas bagian yang dinotasikan dengan rumus:

$$r_{\frac{11}{12}} = \frac{n(\sum x_1 x_2) - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{[(n \sum x_1^2) - (\sum x_1)^2][(n \sum x_2^2) - (\sum x_2)^2]}}$$

Keterangan:

$n$  = Banyaknya responden

$x_1$  = Kelompok data belahan pertama

$x_2$  = Kelompok data belahan kedua

Untuk menghitung koefisien reliabilitas satu perangkat, maka

*Sprearman-Brown* mengemukakan rumus:

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{\frac{11}{22}}}{1 + r_{\frac{11}{22}}}$$

Koefisien reliabilitas yang dihasilkan, selanjutnya diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria Guilford dalam (Sundayana, 2020) yaitu:

Tabel 3. 3 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
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

Kriteria keputusan:

- a. Jika koefisien reliabilitas (r) > 0,60, maka reliabel.
- b. Jika koefisien reliabilitas (r) < 0,60, maka tidak reliabel.

### 3) Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk mencari daya pembeda, dapat digunakan rumus menurut (Sundayana, 2020)

sebagai berikut:

Untuk soal tipe uraian:

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

Untuk soal tipe objektif:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

JB<sub>A</sub> = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar.

JB<sub>B</sub> = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS<sub>A</sub> = Jumlah siswa kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Klasifikasi Daya Pembeda

$DP \leq 0,00$	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

Kriteria keputusan:

- a. Jika Daya Pembeda (DP) > 0,40, maka dikatakan baik.
- b. Jika Daya Pembeda (DP) < 0,40, maka dikatakan tidak baik.

#### 4) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam

mengerjakannya. Untuk mencari tingkat kesukaran, dapat digunakan rumus menurut (Sundayana, 2020) sebagai berikut:

Untuk soal tipe uraian:

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

Untuk soal tipe objektif:

$$TK = \frac{JB_A + JB_B}{2 \cdot JS_A}$$

Keterangan:

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah skor ideal kelompok bawah

JB<sub>A</sub> = Jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar.

JB<sub>B</sub> = Jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JS<sub>A</sub> = Jumlah siswa kelompok atas

Dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

TK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang/Cukup
0,70 < TK < 1,00	Mudah

TK = 1,00	Terlalu Mudah
-----------	---------------

Kriteria keputusan:

- a. Jika Tingkat Kesukaran (TK) > 0,70, maka dikatakan mudah.
- b. Jika Tingkat Kesukaran (TK) < 0,70, maka dikatakan sukar.

## 2. Analisis Data

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan Uji Lilliefors karena penelitian ini menggunakan data interval yaitu data yang belum dikelompokkan ke dalam kelas-kelas interval. Uji Lilliefors dapat dilakukan dengan langkah-langkah dan rumus penghitungan secara manual menggunakan *Microsoft Excel* menurut (Sundayana, 2020) 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 ( $L_{hitung}$ ) dari langkah poin 6.
- 8) Menentukan luas tabel Lilliefors ( $L_{tabel}$ ),  $L_{tabel} = L_{\alpha} (n-1)$ .
- 9) Kriteria pengujiannya yaitu jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka data berdistribusi normal.

b. Uji *Paired Sample T Test*

Uji *Paired Sample T Test* merupakan uji parametrik yang dapat digunakan pada dua data berpasangan. Tujuan dari uji ini adalah untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata antara dua sampel yang saling berpasangan atau berhubungan. Untuk melakukan uji ini, data yang digunakan harus berdistribusi normal, sehingga hipotesis yang dibuat dapat dilakukan analisis dengan *Uji Paired Sample T Test*. Langkah-langkah dan rumus penghitungan *Uji Paired T Test* secara manual menggunakan Microsoft Excel menurut (Sundayana, 2020) dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya.
- 2) Menentukan nilai thitung dengan rumus:

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

dengan:

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

- 3) Menentukan nilai  $t_{tabel} = t_{\alpha} (dk = n_1 + n_2 - 2)$
- 4) Kriteria pengujian hipotesis:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata sampel sebelum perlakuan

$\bar{x}_2$  = Rata-rata sampel setelah perlakuan

$S_1^2$  = Simpangan baku sebelum dan setelah perlakuan

$n_1$  = Jumlah sampel sebelum perlakuan

$n_2$  = Jumlah sampel setelah perlakuan

c. Uji Gain Ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi merupakan sebuah pengujian yang digunakan untuk mengetahui bagaimana gambaran peningkatan hasil belajar suatu variabel antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Adapun rumus penghitungan uji gain ternormalisasi secara manual menggunakan *Microsoft Excel* adalah sebagai berikut:

$$\text{Gain ternormalisasi} = \frac{(\text{skor posttest} - \text{skor pretest})}{(\text{skor ideal} - \text{skor pretest})}$$

Interpretasi Uji Gain dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Interpretasi Uji Gain

Nilai Gain	Interpretasi
$-100 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$G = 0$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan dengan menggunakan desain penelitian *Pre-Eksperimental Design* dengan jenis *One-Group Pretest-Posttest Design* dengan sampel sebanyak 25 siswa dari kelas V SDN Rejosari 1. Penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* terlebih dahulu pada tanggal 06 Februari 2023. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan menggunakan Model Pembelajaran Matematika Realistik pada tanggal 07 Februari 2023. Selanjutnya dengan memberikan *posttest* pada tanggal 08 Februari 2023 sebagai hasil dari adanya pemberian perlakuan. Pada penelitian ini variabel bebas adalah Model Pembelajaran Matematika Realistik, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis. Pengumpulan dilakukan dengan cara pemberian tes kepada sampel. Tes yang diberikan bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Deskripsi data yang disajikan berisi informasi data yang meliputi mean, modus, median, varian, dan standar deviasi pada variabel penelitian. Deskripsi data yang disajikan diolah secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan hasil olah data, diperoleh data *pretest* yang berbeda dengan data *posttest*. Data *pretest* diperoleh mean

61,7, modus 62,5, median 62,5, varian 94,65, dan standar deviasi 9,73. Sedangkan data *posttest* diperoleh mean 86,2, modus 97,5, median 92,5, varian 206,83, dan standar deviasi 14,38.

## B. Hasil Analisis Data Penelitian

Analisis data yang digunakan untuk menguji instrument adalah uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sedangkan analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah adalah uji normalitas, uji *paired sample t test*, dan uji gain ternormalisasi.

### 1. Analisis Instrumen Penelitian

#### a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur valid atau tidaknya suatu instrumen. Uji validitas yang dilakukan oleh peneliti yaitu uji validitas isi dengan beberapa ahli, tiga diantaranya yaitu dosen dan satu guru kelas, serta uji validitas konstruk kepada 25 responden dari sekolah berbeda tetapi pada kelas yang sama. Hasil uji validitas dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil yang diperoleh pada uji validitas isi menunjukkan bahwa 8 aspek yang dinilai dinyatakan sangat valid yaitu dengan rentang 0,80-1,00 dan 2 aspek lainnya dinyatakan valid yaitu dengan rentang 0,60-0,80. Hasil penilaian yang diberikan oleh validator secara keseluruhan menghasilkan kesimpulan bahwa

seluruh instrument layak untuk digunakan. Untuk dapat melihat rekapitulasi hasil uji validitas dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas

No.	V	Keterangan	No. Butir
1.	1,00	Sangat Valid	1E
2.	0,916	Sangat Valid	1A, 1B, 2, 5
3.	0,833	Sangat Valid	1C, 1D, 3,
4.	0,75	Valid	6
5.	0,666	Valid	4

Sedangkan untuk presentase skor yang diberikan oleh masing-masing validator dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Presentase Skor

Validator	Total Skor	Presentase
1	36	90%
2	36	90%
3	32	80%
4	39	97,5%

Hasil uji validitas konstruk yang dilakukan peneliti kepada 25 responden yang berasal dari sekolah berbeda akan tetapi pada kelas yang sama, menunjukkan bahwa dari 10 soal yang diujikan semuanya dinyatakan valid. Semua soal dinyatakan valid karena

data yang diperoleh menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti valid dengan nilai  $t_{hitung}$  yaitu 3,763, 3,122, 4,815, 3,842, 4,181, 4,133, 4,324, 3,330, 4,506, 3,619 dan nilai  $t_{tabel}$  yaitu 2,069.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu alat memberikan hasil yang tetap sama (konsisten) atau tidak jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula. Uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan rumus *Cronbach Alpha* ( $\alpha$ ) karena soal berbentuk uraian. Hasil uji reliabilitas dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil uji reliabilitas yang diperoleh menunjukkan bahwa instrument memiliki nilai reliabilitas senilai 0,830 dengan kriteria sangat tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Hasil daya pembeda dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil daya pembeda yang diperoleh menunjukkan bahwa semua soal memiliki nilai daya pembeda dengan rentang  $> 0,20$  tetapi  $< 0,30$ . Sehingga semua soal memiliki

daya pembeda dengan kriteria yang cukup baik. Untuk dapat melihat rekapitulasi hasil daya pembeda dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Nomor Soal
0,20	2, 5, 8
0, 22	3, 6, 7
0,23	4
0,25	9
0,27	1, 10

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya. Hasil tingkat kesukaran dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil tingkat kesukaran yang diperoleh menunjukkan bahwa semua soal memiliki kriteria mudah dengan rentang nilai  $> 0,70$  tetapi  $< 1,00$ .

2. Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengukur suatu instrument berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan oleh peneliti menggunakan uji Lilliefors karena data berbentuk tunggal

dan sampel kurang dari 30. Hasil uji normalitas data dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil uji normalitas yang diperoleh adalah pada data *pretest*,  $L_{hitung}$  0,133 dan  $L_{tabel}$  0,173, sehingga hasil tersebut memenuhi kriteria keputusan yaitu jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Sedangkan pada data *posttest*,  $L_{hitung}$  0,169 dan  $L_{tabel}$  0,173, sehingga hasil tersebut juga memenuhi kriteria keputusan yaitu jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Sehingga analisis data dapat dilakukan dengan uji statistik parametrik karena data berdistribusi normal.

b. Uji *Paired Sample T Test*

Uji *paired sample t test* digunakan untuk melihat apakah ada perbedaan rata-rata nilai siswa antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Uji *paired sample t test* dapat dilakukan karena hasil dari uji normalitas sudah menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji *paired sample t test* dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil uji *paired sample t test* menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  yang diperoleh adalah 11,92 dan  $t_{tabel}$  yang diperoleh adalah 2,06. Jadi dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} = 11,92 > t_{tabel} = 2,06$ . Sehingga telah memenuhi kriteria pengujian yaitu Jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir

kritis antara *pretest* (sebelum diberi perlakuan) dengan *posttest* (setelah diberi perlakuan).

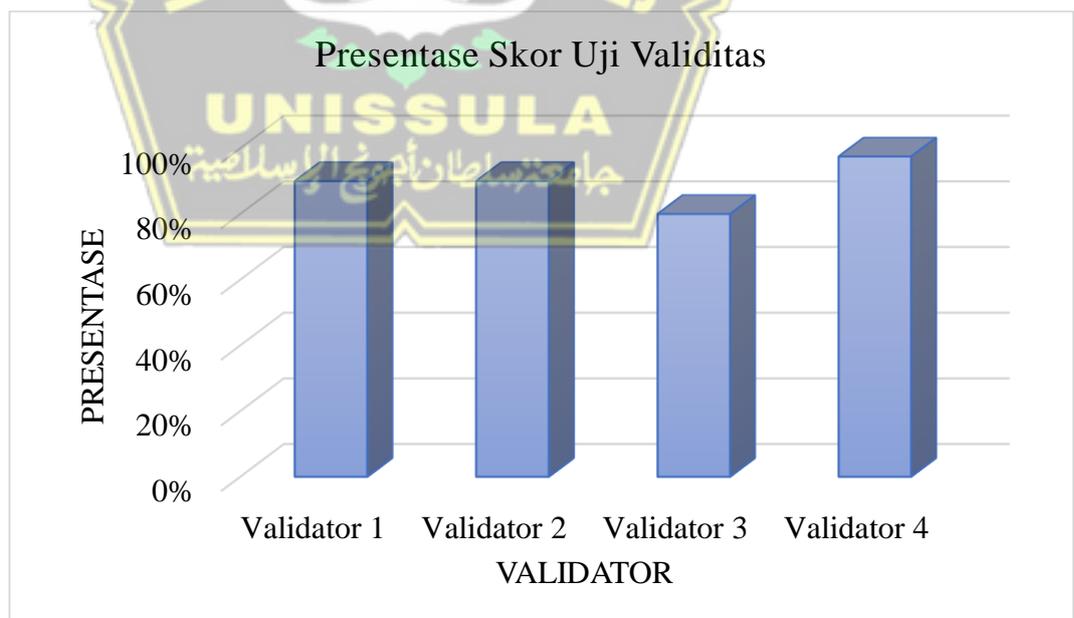
c. Uji Gain Ternormalisasi

Uji gain ternormalisasi digunakan untuk mengetahui bagaimana gambaran peningkatan hasil belajar suatu variabel antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil uji gain ternormalisasi dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil uji gain ternormalisasi secara individual menunjukkan bahwa 13 siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis tinggi dengan hasil  $> 0,70$ , 10 siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis sedang dengan hasil  $> 0,30$ , dan 2 siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis rendah dengan hasil  $< 0,30$ . Sedangkan hasil penghitungan uji gain ternormalisasi secara klasikal atau keseluruhan diperoleh hasil bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis sedang dengan hasil 0,64.

### C. Pembahasan

Pada pembahasan, gambaran dan hasil dari penelitian akan disajikan secara rinci untuk menjawab rumusan masalah yang disajikan. Sebelum dilakukan penelitian, instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrument tes telah diuji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran terlebih dahulu untuk menentukan apakah instrument layak digunakan atau tidak. Uji validitas instrument dilakukan dengan

menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan kepada ahli dengan validator dalam pengujian tersebut adalah tiga dosen dan satu guru. Tiga dosen tersebut yaitu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Islam Sultan Agung antara lain Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd., Yunita Sari, S.Pd., M.Pd., dan Dr. Nuridin, M.Pd. Sedangkan satu guru tersebut yaitu Yuli Abdul Haris, S.Pd.SD selaku Wali Kelas V SDN Rejosari 1. Sedangkan validitas konstruk dilakukan kepada responden sebanyak 25 siswa dari sekolah yang berbed tetapi pada kelas yang sama. Hasil uji validitas yang dilakukan kepada ahli menunjukkan bahwa instrument penelitian yang berupa tes uraian sebanyak 10 soal layak digunakan seluruhnya, karena menghasilkan nilai validasi yang tinggi. Sedangkan presentase skor yang diberikan oleh beberapa validator dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4. 1 Presentase Skor Uji Validitas

Sedangkan hasil uji validitas konstruk menunjukkan bahwa semua soal dinyatakan valid karena data yang diperoleh memiliki nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  yaitu 2,069. Berdasarkan penghitungan uji validitas isi dan uji validitas konstruk dinyatakan bahwa semua soal berdasarkan penilaian ahli dan juga responden bernilai valid. Kemudian instrument soal kembali diuji menggunakan uji reliabilitas untuk melihat apakah instrument reliabel untuk digunakan atau tidak. Hasil uji reliabilitas menggunakan data yang diperoleh dari uji validitas menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki nilai koefisien reliabilitas 0,830 dengan kriteria sangat tinggi yang berarti instrument yang digunakan reliabel karena nilai koefisien reliabilitasnya  $> 0,80$ . Selanjutnya untuk menganalisis instrument apakah layak atau tidak untuk digunakan perlu mengetahui daya pembeda pada soal tersebut untuk melihat kemampuan soal yang dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Hasil yang diperoleh pada pengujian daya pembeda menunjukkan bahwa semua soal memiliki nilai daya pembeda dengan rentang  $> 0,20$  tetapi  $< 0,30$  sehingga semua soal memiliki daya pembeda dengan kriteria yang cukup baik. Analisis instrument yang terakhir adalah tingkat kesukaran yang digunakan untuk mengetahui keberadaan suatu soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah. Hasil pengujian tingkat kesukaran menunjukkan bahwa semua soal memiliki kriteria tingkat kesukaran yang mudah karena bernilai  $> 0,70$  tetapi  $< 1,00$ . Setelah melakukan analisis data instrument dan telah diketahui hasil pengujian yang disajikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa

instrument yang digunakan oleh peneliti layak untuk digunakan sebagai bahan penelitian.

Instrument yang sudah diuji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran serta layak digunakan kemudian dapat diberikan kepada siswa untuk dilakukan *pretest* dan *posttest*. Tujuan dari dilakukannya *pretest* dan *posttest* adalah untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Rejosari 1 sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik. Hasil *pretest* yang diberikan kepada siswa diperoleh bahwa nilai terendah adalah 30 dan nilai tertinggi adalah 72,5. Setelah adanya *pretest*, dilanjutkan dengan memberikan perlakuan berupa memberikan pembelajaran matematika bangun datar dengan model pembelajaran matematika realistik. Adapun langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah kontekstual

Pada pembelajaran langkah pertama yang dilakukan adalah dengan memahami masalah kontekstual. Peneliti menjelaskan kepada siswa mengenai masalah kontekstual seperti apa. Kemudian peneliti bersama-sama dengan siswa mencari contoh-contoh masalah kontekstual. Ketika siswa sudah dapat menerima apa yang disampaikan, peneliti memberikan masalah kontekstual kepada siswa untuk dipahami bersama-sama.

## 2. Menjelaskan masalah kontekstual

Pada pembelajaran langkah kedua yang dilakukan adalah dengan menjelaskan masalah kontekstual. Peneliti menjelaskan masalah kontekstual yang sudah dipahami bersama. Masalah kontekstual tersebut berkaitan dengan bangun datar dan hal-hal nyata yang terjadi di sekeliling siswa yang sesuai dengan materi.

## 3. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada pembelajaran langkah ketiga yang dilakukan adalah dengan menyelesaikan masalah kontekstual. Peneliti mengajak siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang sudah diberikan sebelumnya secara individual. Sebelum siswa menyelesaikan, peneliti terlebih dahulu memberikan contoh penyelesaian atau petunjuk penyelesaian yang dapat digunakan siswa. Kemudian siswa melakukan penyelesaian dengan memodifikasi cara yang sudah ada atau dapat dengan ide baru siswa.

## 4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Pada pembelajaran langkah keempat yang dilakukan adalah dengan membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Peneliti meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan hasil penyelesaian secara individual tadi dengan teman sebangkunya. Kemudian dilanjutkan dengan meminta beberapa siswa untuk maju ke depan menyelesaikan masalah kontekstual di papan tulis.

## 5. Menyimpulkan

Pada pembelajaran langkah kelima yang dilakukan adalah dengan menyimpulkan. Ketika siswa sudah selesai membandingkan dan mendiskusikan jawaban serta menyelesaikan di papan tulis, peneliti mengajak siswa untuk bersama-sama menyimpulkan penyelesaian dari masalah kontekstual yang diberikan hingga mendapatkan jawaban yang tepat dan benar.

Setelah dilakukan pembelajaran, dilanjutkan dengan pemberian *posttest* kepada siswa. Hasil *posttest* yang diberikan kepada siswa diperoleh bahwa nilai terendah adalah 47,5 dan nilai tertinggi adalah 100. Untuk lebih jelasnya, peningkatan kemampuan berpikir kritis antara sebelum menggunakan model pembelajaran matematika realistik dengan sesudah menggunakan model pembelajaran matematika realistik adalah sebagai berikut:

### 1. Merumuskan Pokok-Pokok Permasalahan

Pada indikator kemampuan berpikir kritis yang pertama yaitu merumuskan pokok-pokok permasalahan, capaian yang diharapkan adalah siswa mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan yang ada pada soal serta menjawab soal dengan penyelesaian yang sesuai dan jawaban benar. Pada saat *pretest* diperoleh hasil bahwa sebagian besar siswa belum dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan benar, sehingga siswa hanya menyelesaikan soal dengan cara yang sudah umum diketahui yang bukan menjadi

permintaan suatu soal. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik, siswa lebih paham bagaimana cara merumuskan pokok-pokok permasalahan dalam suatu soal serta dapat menyelesaikan soal dengan penyelesaian yang benar. Hal ini dibuktikan dengan nilai yang diperoleh siswa pada saat *posttest* yang mana hasil tersebut mengalami peningkatan. Dapat dilihat peningkatan presentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator yang pertama antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik meningkat sebanyak 38% yaitu dari saat *pretest* 57% menjadi 95% pada saat *posttest*.

## 2. Mengungkapkan Fakta yang Ada

Pada indikator kemampuan berpikir kritis yang kedua yaitu mengungkapkan fakta yang ada, capaian yang diharapkan adalah siswa mampu merumuskan fakta yang ada dalam soal serta dapat menyelesaikan soal dengan penyelesaian yang benar. Pada saat *pretest* didapatkan data bahwa siswa rata-rata sudah dapat mengungkapkan fakta yang ada serta dapat menyelesaikan soal dengan penyelesaian yang benar dan hampir mendekati benar. Akan tetapi siswa banyak yang lupa apa rumus bangun datar tersebut dan sering terbolak-balik. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik, diperoleh data bahwa siswa yang sebelumnya rata-rata sudah dapat mengungkapkan fakta yang ada dengan penyelesaian yang hampir

mendekati benar, pada saat *posttest* memberikan hasil bahwa mereka sudah sepenuhnya maksud fakta apa yang harus diungkapkan dalam persoalan dan bagaimana penyelesaian yang benar serta rumus apa yang tepat. Siswa tidak lagi terbalik-balik dalam menggunakan rumus dan mereka sudah hafal rumus-rumus bangun datar. Hal tersebut dibuktikan bahwa pada saat *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa semakin meningkat. Dapat dilihat melalui presentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator yang kedua antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik meningkat sebesar 10% yaitu dari *pretest* 82% menjadi 92% pada saat *posttest*.

### 3. Memilih Argumen yang Logis

Pada indikator kemampuan berpikir kritis yang ketiga yaitu memilih argument yang logis, capaian yang diharapkan adalah siswa mampu memilih argument yang logis dan menyelesaikan soal dengan penyelesaian yang benar. Pada saat *pretest*, data menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menggunakan argumennya untuk menjawab suatu permasalahan serta tidak dapat menyusun penyelesaian secara runtut agar dapat menjawab persoalan secara benar. Setelah siswa diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik, siswa dapat membuktikan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki mereka semakin meningkat. Hal ini dibuktikan melalui data yang diperoleh pada saat *posttest* adalah sebagian besar siswa sudah

dapat memberikan argumennya dalam menyelesaikan permasalahan serta sudah dapat secara runtut menyelesaikannya. Akan tetapi masih terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan untuk memberikan argumennya dalam menyelesaikan permasalahan karena mereka belum dapat memahami apa yang diinginkan dari suatu soal. Peningkatan presentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator yang ketiga antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik meningkat sebanyak 11% yaitu dari *pretest* 72% menjadi 85% pada saat *posttest*.

#### 4. Mendeteksi dengan Sudut Pandang yang Berbeda

Pada indikator kemampuan berpikir kritis yang keempat yaitu mendeteksi dengan sudut pandang yang berbeda, capaian yang diharapkan adalah siswa mampu menggunakan sudut pandang yang berbeda dalam menyelesaikan soal dengan penyelesaian yang benar. Hasil yang diperoleh dari *pretest* menunjukkan bahwa siswa dalam menyelesaikan permasalahan selalu menggunakan ide atau sudut pandang yang sudah ada, tidak ada perbedaan sudut pandang karena dalam belajar siswa hanya mengingat apa yang sudah menjadi rahasia umum, bukan menghasilkan suatu pandangan baru. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik diperoleh hasil pada saat *posttest* bahwa sebagian besar siswa sudah mampu memunculkan ide-ide baru dalam menyelesaikan permasalahan. Sehingga kemampuan berpikir kritis siswa benar-benar

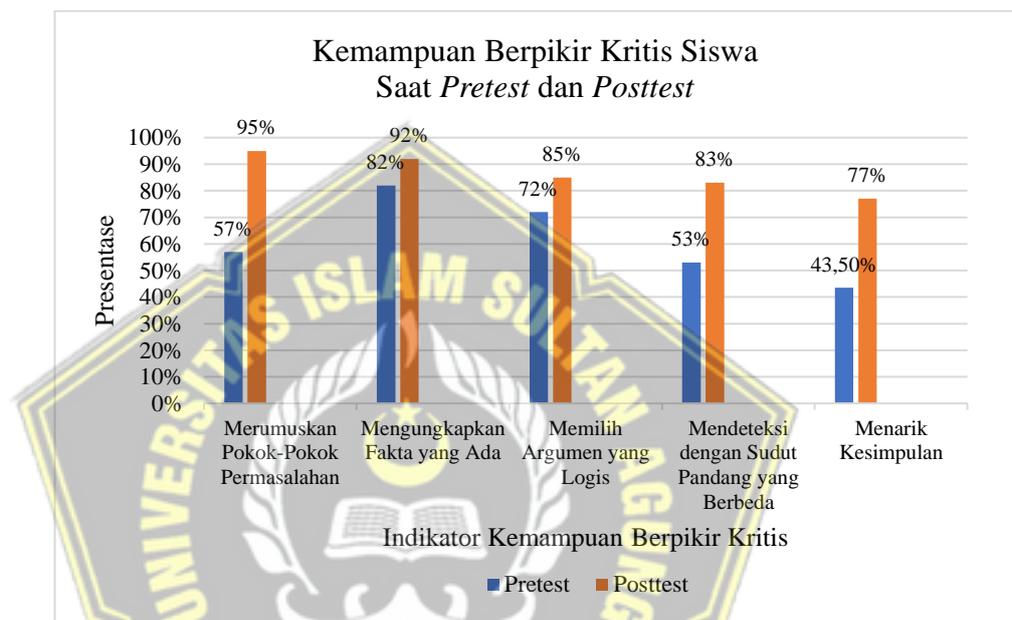
diuji agar data memunculkan pandangan baru dan tetap benar dalam menyelesaikan permasalahan. Akan tetapi masih ada juga siswa yang tidak dapat memunculkan ide-ide baru mereka. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dibuktikan melalui hasil presentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator keempat meningkat sebanyak 30% yaitu dari *pretest* 53% menjadi 83% pada saat *posttest*.

#### 5. Menarik Kesimpulan

Pada indikator kemampuan berpikir kritis yang kelima yaitu menarik kesimpulan, capaian yang diharapkan adalah siswa mampu menarik kesimpulan dari permasalahan dan penyelesaian dengan benar. Pada saat *pretest* diketahui bahwa dalam menyelesaikan permasalahan siswa belum dapat menyelesaikan permasalahan secara tuntas sehingga belum dapat ditarik kesimpulan. Hal ini menyebabkan penyelesaian yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan belum dapat diselesaikan secara tuntas sehingga belum menemukan jawaban. Setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik memperoleh hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis yang dialami siswa. Sebagian besar siswa sudah mampu menarik kesimpulan, baik dari permasalahan dan juga dari penyelesaian. Siswa juga sudah dapat menyelesaikan permasalahan hingga tuntas dan dapat menemukan jawaban. Peningkatan presentase tingkat kemampuan

berpikir kritis siswa pada indikator yang kelima meningkat sebanyak 33% yaitu dari *pretest* 44% menjadi 77% pada saat *posttest*.

Berikut merupakan presentase rekapitulasi hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam penelitian pada setiap indikator:



Gambar 4. 2 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Saat *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada masing-masing indikator saat *pretest* dan *posttest* berbeda. Perbedaan tersebut menunjukkan peningkatan presentase yang semakin tinggi yang dipengaruhi oleh adanya penggunaan model pembelajaran matematika realistik.

Akan tetapi untuk menghasilkan hasil yang lebih akurat dan dapat melihat seberapa besar pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa diperlukan analisis data yang

lebih lanjut. Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah analisis data penelitian untuk dapat menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis yang telah diajukan di dalam penelitian ini. Analisis data pertama yang digunakan adalah uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah instrument berdistribusi normal atau tidak. Jika berdistribusi normal, maka dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji statistik parametrik, akan tetapi jika tidak berdistribusi normal tetap dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji statistik non parametrik. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors karena data yang disajikan berbentuk tunggal dan sampel yang digunakan kurang dari 30. Setelah dilakukan pengujian, data *pretest* menunjukkan  $L_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0,133 dan data *posttest* menunjukkan  $L_{hitung}$  yang diperoleh adalah 0,169. Sedangkan  $L_{tabel}$  untuk sample 25 orang sesuai dengan tabel Lilliefors adalah 0,173. Sehingga data *pretest* dan *posttest* memberikan hasil bahwa data berdistribusi normal karena telah memenuhi kriteria pengujian yaitu  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ . Oleh karena itu, analisis data selanjutnya dapat dilakukan dengan penghitungan statistik parametrik.

Analisis data kedua yang dilakukan adalah uji *paired sample t test* yang digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata nilai siswa antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dalam *uji paired sampel t test* menunjukkan hasil bahwa dalam penelitian ini terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara *pretest* (sebelum diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran matematika realistik) dan *posttest*

(setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran matematika realistik) dengan nilai  $T_{hitung}$  11,92 dan  $T_{tabel}$  2,06 karena keduanya telah memenuhi kriteria pengujian yaitu jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Pengujian analisis data ketiga yang dilakukan adalah uji gain ternormalisasi untuk melihat gambaran peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Hasil uji gain ternormalisasi secara individual dari hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa 13 siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis tinggi dengan hasil  $> 0,70$ , 10 siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis sedang dengan hasil  $> 0,30$ , dan 2 siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis rendah dengan hasil  $< 0,30$ . Sedangkan hasil uji gain ternormalisasi secara klasikal atau keseluruhan dari hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan hasil 0,64.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan menggunakan data yang diperoleh dalam penelitian berupa data *pretest* dan *posttest*, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, sampel mengalami perbedaan kemampuan berpikir kritis antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik, serta sampel mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik. Hasil dari perbedaan dan peningkatan kemampuan

berpikir kritis siswa antara sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika realistik yang telah memenuhi indikator, menunjukkan bahwa siswa sudah dapat merumuskan pokok-pokok permasalahan, mengungkapkan fakta yang ada, memilih argumen yang logis, mendeteksi dengan sudut pandang yang berbeda, dan menarik kesimpulan. Selain itu siswa dapat berpikir lebih kritis dalam menyelesaikan permasalahan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan hingga tuntas.

Hasil uji analisis data tersebut menunjukkan bahwa adanya perbedaan dan peningkatan kemampuan berpikir kritis berarti terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh guru (model pembelajaran konvensional) dengan model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti (model pembelajaran matematika realistik) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga telah menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang terdahulu yang dilakukan oleh Arrum Meirisa, Ronal Rifandi, dan Masniladevi (2018) dalam (Meirisa et al., 2018) pada penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan PMRI matematika terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dessy Noor Aini dan Hamdan Husein Batubara (2017)

dalam (Ariani & Batubara, 2017) pada penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berfikir kritis dan prestasi belajar antara kelompok pembelajaran matematika realistik dengan strategi heuristik krulik dan rudnik dengan pembelajaran konvensional serta terdapat hubungan antara kemampuan berfikir kritis terhadap prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik dengan strategi heuristik krulik dan rudnik.

Penelitian terdahulu lainnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Fadila Nawang Utami dan Endang Indarini (2021) dalam (Utami & Indarini, 2021) pada penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Mirnawati, V. Karjiyati, dan Dalifa (2020) dalam (Mirnawati et al., 2020) pada penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model RME berbasis etnomatematika.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti menunjukkan bahwa benar adanya pengaruh model pembelajaran realistik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Bukan hanya pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti saja, tetapi beberapa peneliti lainnya juga menghasilkan hasil yang sama. Sehingga penelitian yang dilakukan oleh peneliti sangat tepat karena menunjukkan hasil bahwa

terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa digunakannya model pembelajaran yang berbeda dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa yang berbeda pula. Sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini telah terjawab yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan rata-rata dan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara *pretest* (sebelum diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran matematika realistik) dengan *posttest* (setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran matematika realistik).

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Datar Siswa Kelas V SDN Rejosari 1, maka ada beberapa pandangan peneliti yang sekiranya dapat dijadikan sebagai saran, baik untuk sekolah, guru, siswa, dan untuk peneliti selanjutnya:

1. Kepada sekolah, hendaknya lebih memperhatikan pembelajaran yang diterapkan oleh guru sehingga dapat memantau perkembangan siswa.

2. Kepada guru, hendaknya lebih memperhatikan kondisi siswa sehingga dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan mudah diterima siswa.
3. Kepada siswa, hendaknya lebih memperhatikan apa yang disampaikan guru, menambah rasa ingin tahu serta minat dalam belajar, sehingga dapat menubuhkan kemampuan berpikir yang tinggi yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar.
4. Kepada peneliti selanjutnya, hendaknya perlu diadakan penelitian lagi terhadap variabel model pembelajaran matematika realistik atau variabel yang lain serta pengaruhnya terhadap variabel kemampuan berpikir kritis pada materi bangun datar siswa kelas V SDN Rejosari 1.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir Kritis Matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66–75. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i1.100>
- Agustang, A. (2021). Makalah “Masalah Pendidikan Di Indonesia.” *Www.Melianikasim.Wordpress.Com*, 0–19. <https://meilanikasim.wordpress.com/2009/03/08/makalah-masalah-pendidikan-di-indonesia/>
- Akina, & Sulistiowati. (2020). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Pedagogika*, 10(2), 101–111. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v10i2.132>
- Ariani, D. N., & Batubara, H. H. (2017). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dengan Strategi Heuristik Krulik dan Rudnik terhadap Kemampuan Berfikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 41. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v2i2.767>
- Arisoy, B., & Aybek, B. (2021). The effects of subject-based critical thinking education in mathematics on students’ critical thinking skills and virtues\*. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2021(92), 99–120. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.6>
- Asrin, A. (2022). Metode Penelitian Eksperimen. *Jurnal Maqasiduna: Ilmu Humaniora, Pendidikan & Ilmu Sosial*, 2(1), 1–9. <https://journal.mukhlisina.id/index.php/maqasiduna/article/view/24/15>
- Delisda, D., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Prestasi Belajar Siswa Antara Yang Mendapatkan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 75–84.
- Dewi, D. P., Mediyani, D., Hidayat, W., Rohaeti, E. E., & Wijaya, T. T. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Dan Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(6), 371. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i6.p371-378>
- Djalal, F. (2017). Optimalisasi Pembelajaran Melalui Pendekatan, Strategi, dan Model Pembelajaran. *Jurnal Dharmawangsa*, 2(1), 31–52. <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/sabilarraysad/article/view/115/110>
- Domović, V., Vidović Vlasta, V., & Bouillet, D. (2017). Student teachers’ beliefs about the teacher’s role in inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 32(2), 175–190. <https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1194571>
- Dores ,S.Pd., M.Pd, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis

- Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 242–254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Dubrin, A. J. (1998). Pendidikan Matematika Realistik: Sejarah, Teori, dan Implementasinya. *Rev Reprod, October*, 226765.
- Fadul, F. M. (2019). *Pengaruh Metode Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Siswa*. 21–87.
- Fakhriyah, F. (2014). Penerapan problem based learning dalam upaya mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 95–101. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2906>
- Hakim, F. R. (2021). Urgensi Model Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Tsamratul Fikri | Jurnal Studi Islam*, 15(1), 1. <https://doi.org/10.36667/tf.v15i1.698>
- Ihsan, H. (2016). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep Dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(2), 266. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i2.3557>
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Peranan Kemampuan Verbal Dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 5(2), 110. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i2.669>
- Juhji Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. (2016). Guru, Mendidik, Mengajar, Nilai, Pembentukan Kpribadian, Panutan. *STUDIA DIDAKTIKA Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(1), 52–62. <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/studiadidaktika/article/view/73/75>
- Kirom, A. (2017). Peran Guru Dan Peserta Didik Dalam Proses Pembelajaran. *Al Murabbi*, 3(1), 69–80. <http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/pai/article/view/893>
- Lagiana, T. (2017). Pengaruh Bimbingan Orang Tua dan Pola Asuh Orang Tua Terhadap Perilaku Belajar Siswa Kelas IV dan V di SD Negeri 2 Grogol Sawoo Ponorogo Tahun Ajaran 2016/2017. *Institut Agama Islam Negeri Ponorogo*, 1(1), 1–130.
- Lamichhane, C. D. (2018). Understanding the Education Philosophy and Its Implications. *NCC Journal*, 3(1), 24–29. <https://doi.org/10.3126/nccj.v3i1.20245>
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2018). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement? *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569–578. <https://doi.org/10.12973/ejmste/76959>

- Leonard, L. (2016). Kompetensi Tenaga Pendidik di Indonesia: Analisis Dampak Rendahnya Kualitas SDM Guru dan Solusi Perbaikannya. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 192–201. <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i3.643>
- Lestari, L., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 95–108. <https://media.neliti.com/media/publications/226571-perbandingan-kemampuan-pemecahan-masalah-5af4ead9.pdf>
- Meirisa, A., Rifandi, R., & Masniladevi, M. (2018). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Gantang*, 3(2), 127–134. <https://doi.org/10.31629/jg.v3i2.508>
- Mirawati, M., Karjiyati, V., & Dalifa, D. (2020). Pengaruh Model RME Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas V SDN Gugus 05 Kota Bengkulu. *JURIDIKDAS: Jurnal Riset ...*, 3(1), 52–60. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/juridikdasunib/article/view/11897>
- Ningsih, S. (2014). 121158-ID-none. *JPM IAIN Antasari*, 01(2), 73–94.
- Nugraha, E., & Suryadi, D. (2016). Peningkatan Kemampuan Berfikir Matematis Siswa SD Kelas III Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Permainan Tradisional. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 7(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v7i1.2794>
- Nurfatmah, D. (2011). *Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. 2.*
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Zaranis, N. (2017). Improving Mathematics Teaching in Kindergarten with Realistic Mathematical Education. *Early Childhood Education Journal*, 45(3), 369–378. <https://doi.org/10.1007/s10643-015-0768-4>
- Pebriana, P. H. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Pada Siswa Kelas V SDN 003 Bangkinang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 68–79. <http://journal.stkiptam.ac.id/index.php/cendekia/article/view/99/52>
- Rahmi, U. (2020). Indonesian Scholars Insight\_Template. *Ndonesian Scholars Journal – Insight*, 122.
- Ramadhani, M. H., & Caswita. (2017). Pembelajaran Realistic Mathematic Education terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika 2017 UIN Raden Intan Lampung*,

265–272.

- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Setiawan, Y. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SD Berbasis Permainan Tradisional Indonesia dan Pendekatan Matematika Realistik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 12–21. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i1.p12-21>
- Setiyani, M. S. (2020). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mapel Matematika Siswa Kelas V MI Darul Ulum Ngaliyan Semarang. 1–9.
- Sohilait, E. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik. *OSF Preprints*, 1–10. <https://osf.io/preprints/>
- Suciono, W., Rasto, R., & Ahman, E. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 17(1), 48–56. <https://doi.org/10.21831/socia.v17i1.32254>
- Sugiyono. (2013). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. ALFABETA.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan Cet-2 Edisi 5*. ALFABETA.
- Suparya, I. K. (2020). Peningkatan Motivasi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Edmodo. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 07(1), 1–12. <http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>
- Unaenah, E., Hidyah, A., Aditya, A. M., Yolawati, N. N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., Safitri, T., & Tangerang, U. M. (2020). Teori Brunner pada konsep bangun datar sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 327–349. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Utami, F. N., & Indarini, E. (2021). Meta Analisis Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 887–894. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.852>
- Wicaksana, A. (2016). Hubungan Model Pembelajaran Kreatif dan Produktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Lembar Kerja Siswa.

[Https://Medium.Com/](https://Medium.Com/),

11-49.

<https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>

