

**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PBL) DENGAN PENDEKATAN INKUIRI BERBANTUAN
APLIKASI *KAHOOT* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS V**



SKRIPSI

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

Oleh

Hani Widy Astuti

34302100002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)
DENGAN PENDEKATAN INKUIRI BERBANTUAN APLIKASI *KAHOOT*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
SISWA KELAS V**

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

Oleh

Hani Widy Astuti

34302100002

UNISSULA

جامعة سلطان أبوبوع الإسلامية

Menyetujui untuk diajukan pada sidang skripsi

Pembimbing



Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd

NIK. 211315026

Kaprodi PGSD



Dr. Rida Fironika K, M.Pd

NIK. 211312012

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN PENDEKATAN INKUIRI BERBANTUAN APLIKASI *KAHOOT* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS V

Disusun dan Diperiapkan Oleh

Hani Widy Astuti

34302100002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 16 Mei 2025

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

Dasar

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd

NIK 211312012

Penguji 1 : Sari Yustiana, S.Pd., M.Pd

NIK 211316029

Penguji 2 : Dr. Yulina Ismiyanti, S.Pd., M.Pd

NIK 211314022

Penguji 3 : Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd

NIK 211315026

Semarang, 22 Mei 2025

Universitas Islam Sultan Agung
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Muhammad A. fandi, S.Pd., M.Pd, M.H

NIK 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Hani Widy Astuti

NIM : 34302100002

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyusun skripsi dengan judul:

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Pendekatan Inkuiri Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V.

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 APRIL 2025

Yang membuat pernyataan,



Hani Widy Astuti

NIM 34302100002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia lain”

(HR. Ahmad)

PERSEMBAHAN

Saya persembahkan skripsi saya untuk :

1. Keluarga : Bapak Khoirul Anam dan Ibu Nur Dwi Anggraini yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa-doa baik pada setiap langkah penulis. Untuk kedua adik penulis Khoirun Nisa dan Amelia Damayanti yang selalu memberikan semangat bagi penulis.
2. Dosen pembimbing yang senantiasa membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, Dosen PGSD Unissula yang selama menimba ilmu di perkuliahan, memberikan kesempatan baik sehingga penulis memperoleh bekal pengetahuan dan pengalaman yang luar biasa.
3. Seluruh teman-teman penulis yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat yang luar biasa bagi penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.

ABSTRAK

Astuti, Hani Widy. 2025. “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Inkuiri berbantuan Aplikasi Kahoot terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V”, Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing: Nuhyal Ulia, M.Pd

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi Kahoot berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V. Sampel penelitian terdiri dari 21 siswa kelas V. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental Design* dan skema *One-Group Pretest-Posttest*. Data dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest*, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan metode *sampling* jenuh. Analisis data dilakukan dengan uji statistik parametrik, yaitu *paired sample t-test*. Hasil analisis data yang telah melalui uji normalitas menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Uji *paired sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi Kahoot berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V.

Kata kunci: *Problem Based Learning*; Pendekatan Inkuiri; Kahoot; Kemampuan Pemecahan Masalah.

ABSTRACT

Astuti, Hani Widy. 2025. "Problem Based Learning (PBL) Learning Model with Inquiry Approach assisted by Kahoot Application on Problem Solving Ability of Fifth Grade Students", Thesis. Elementary School Teacher Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education. Sultan Agung Islamic University. Supervisor: Nuhyal Ulia, M.Pd

This study aims to test whether the use of the Problem Based Learning learning model with an inquiry approach assisted by the Kahoot application has an effect on the problem-solving abilities of fifth-grade students of SDN Tridonorejo 1. The research sample consisted of 21 fifth-grade students. This study used a quantitative method with a Pre-Experimental Design and a One-Group Pretest-Posttest scheme. Data were collected through pretest and posttest, with a sampling technique using the saturated sampling method. Data analysis was carried out using parametric statistical tests, namely paired sample t-test. The results of the data analysis that had gone through the normality test showed that the pretest and posttest data were normally distributed. The paired sample t-test produced a significance value (2-tailed) of 0.000, which was less than 0.05. Thus, the null hypothesis (H_0) was rejected and the alternative hypothesis (H_a) was accepted. These results indicate that the application of the Problem Based Learning model with an inquiry approach assisted by the Kahoot application has an effect on improving the problem-solving abilities of fifth-grade students. Researchers provide suggestions to improve the quality of learning with various learning models. These suggestions are given by researchers to teachers or schools.

Keywords: *Problem Based Learning; Inquiry Approach; Kahoot; Problem Solving Skills.*



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (Pbl) Dengan Pendekatan Inkuiri Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V”. Sholawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW, yang kita nantikan syafaatnya kelak di yaumul qiyamah.

Meskipun penulisan ini hanya tahap awal dari perjalanan panjang dari cita-cita, penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam pendidikan tingkat sekolah dasar. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa selama proses mengerjakan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dukunga, perhatian, dan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih dan penghormatan kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, S.H., M.Hum. Selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Dr. Muhamad Afandi, M.Pd., M.H. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr. Rida Fironika K, S.Pd., M.Pd. Selaku Ketua Program Studi S1 PGSD Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Nuhyal Ulia, S.Pd., M.Pd. Selaku dosen pembimbing yang dengan tulus, sabar, dan ikhlas memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Khoirul Anam dan Ibu Nur Dwi Anggraini serta kedua saudariku Khoirun Nisa dan Amelia Damayanti yang senantiasa memberikan doa dan dukungan serta harapan baik bagi penulis.

6. Bapak Yusup Waris Suhartono, S.Pd.SD., M.Pd selaku kepala sekolah SDN Tridonorejo 1 dan jajaran dewan guru yang telah membantu dan menerima penulis dalam menyusun skripsi di SDN Tridonorejo 1.
7. (Alm.) Abah K.H. Imam Sya'roni, M.Si dan Ibu Khoiriyah Thomafy, S.Pd.i., M.Pd selaku pengasuh pesantren As-Sa'adah yang dengan sabar mengasuh dan mendidik selama mengabdikan di pesantren putri As-Sa'adah.
8. Teman-teman penulis yang sudah menemani dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
9. Terima kasih untuk organisasi yang saya ikuti sudah turut membantu saya sampai sejauh ini dari belajar bekerja sama, memberikan pengalaman yang luar biasa, juga belajar tidak egois.
10. Kepada jodoh penulis Hani Widy Astuti, kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini, meskipun untuk saat ini keberadaanmu tidak tahu dimana dan sedang menggenggam tangan siapa, karena penulis meyakini bahwa sesuatu yang ditakdirkan untuk kita akan menuju pada kita bagaimanapun itu caranya. Skripsi ini menjadi bukti nyata bahwa tidak ada satupun laki-laki yang menemani perjuangan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Jika nanti bertemu denganku sebagai jodoh di masa depan, aku harap kamu tidak harus merasakan perasaan cemburu perih karena nama yang ada disini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis menerima segala kritik, saran yang membangun sebagai masukan untuk skripsi ini. Penulis berharap semoga penelitian ini kelak dapat bermanfaat dalam dunia pendidikan, bagi semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi referensi yang berguna bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Semarang, 10 Februari 2025

Penulis

Hani Widy Astuti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	11
2. Pendekatan Inkuiri	18
3. Media Pembelajaran <i>Kahoot</i>	23
4. Integrasi Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan Inkuiri Berbantuan <i>Kahoot</i>	27
5. Kemampuan Pemecahan Masalah	32
B. Penelitian yang Relevan	37
C. Kerangka Berfikir	39

D.	Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN.....		42
A.	Desain Penelitian	42
B.	Populasi dan Sampel.....	43
C.	Teknik Pengumpulan Data.....	44
D.	Instrumen Penelitian	45
E.	Teknik Analisis Data.....	47
1.	Analisis Instrumen Penelitian.....	47
2.	Analisis data awal	52
3.	Analisis data akhir	53
F.	Jadwal Penelitian	57
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		58
A.	Deskripsi Data Penelitian	58
B.	Hasil Analisis Data Penelitian	59
1.	Analisis Instrumen Tes	59
2.	Hasil Analisis Data Awal	62
3.	Hasil Analisis Data Akhir	63
C.	Pembahasan	66
BAB V PENUTUP.....		76
A.	Simpulan.....	76
B.	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN.....		82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah PBL.....	15
Tabel 2.2 Tahapan proses pembelajaran inkuiri	21
Tabel 2. 3 Indikator terkait pemecahan masalah	35
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	45
Tabel 3.2 Klasifikasi Reliabilitas	49
Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda	51
Tabel 3.4 Klasifikasi Taraf Kesukaran	52
Tabel 3.5 Pembagian Skor Gain.....	56
Tabel 3.6 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain	56
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian.....	57
Tabel 4. 1 Data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	59
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal	60
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas	60
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Beda.....	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Kesukaran Soal	62
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal.....	62
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	63
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	63
Tabel 4.9 Hasil Uji Paired Sample t- Test.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Soal dan jawaban siswa yang masih belum paham.....	6
Gambar 2.1 Tampilan awal log in <i>kahoot</i>	26
Gambar 2.2 Langkah-langkah pemecahan masalah.....	34
Gambar 2.3 Kerangka berpikir.....	41
Gambar 3.1 Skema pretest-posttest design	43
Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Gain	66
Gambar 4.2 Pelaksanaan Pretest	67
Gambar 4.3 Pembelajaran PBL berbantuan <i>kahoot</i>	69
Gambar 4.4 Hasil Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah	70
Gambar 4.5 Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	83
Lampiran 2. Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian	84
Lampiran 3. Modul Ajar.....	85
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen Soal Tes.....	100
Lampiran 5. Instrumen Soal Tes	102
Lampiran 6. Soal Uji Coba Instrumen	103
Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal Tes	105
Lampiran 8. Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	108
Lampiran 9. Pedoman Penskoran Pretest dan posttest.....	112
Lampiran 10. Lembar Kerja Peserta Didik	113
Lampiran 11. Uji Validitas Soal	114
Lampiran 12. Uji Reliabilitas Soal.....	115
Lampiran 13. Uji Daya Pembeda Soal.....	116
Lampiran 14. Tingkat Kesukaran.....	117
Lampiran 15. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest-Posttest (output SPSS)</i>	118
Lampiran 16. Hasil Uji <i>Paired Sample t-Test (Output SPSS)</i>	119
Lampiran 17. Uji N Gain	120
Lampiran 18. Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	121
Lampiran 19. Hasil Analisis Ketuntasan Siswa	122
Lampiran 20. hasil pekerjaan siswa pretest dan posttest	123
Lampiran 21. Media Game <i>kahoot</i>	127
Lampiran 22. Dokumentasi Penelitian.....	128
Lampiran 23 Kartu Bimbingan	129

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika memiliki peran yang signifikan dalam kehidupan sehari-hari karena dapat membentuk cara berpikir yang logis. Matematika lebih menekankan pada pemahaman konsep daripada sekadar menghafal (Suswigi & Zanthi, 2019). Matematika memiliki bahasa tersendiri yang terdiri dari berbagai simbol dan angka, sehingga menjadikannya sebagai salah satu disiplin ilmu dengan cakupan kajian yang sangat luas. Hal ini memungkinkan matematika untuk dipelajari dari berbagai perspektif, dengan beragam kemampuan, pemahaman, dan pengalaman yang bisa dikembangkan serta disampaikan kepada siswa sesuai dengan kemampuan mereka (Khauro et al., 2020). Kesulitan dalam mempelajari matematika sudah dianggap hal yang biasa, baik di tingkat pendidikan dasar maupun perguruan tinggi, karena matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami. Akibatnya, minat siswa untuk mempelajarinya cenderung menurun. Kondisi ini dapat disebabkan oleh banyaknya siswa yang menghadapi berbagai kesulitan dalam pembelajaran matematika, seperti ketidak mampuan siswa dalam memecahkan masalah pada soal yang diberikan guru, kurangnya pengetahuan siswa perihal nama serta bentuk dari matematika dan kurangnya kemampuan pada saat memecahkan suatu bukti (Mujib, 2019).

Dalam perkembangan ilmu pendidikan, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran matematika. Sekolah Dasar sebagai lembaga pendidikan formal berperan dalam menyelenggarakan

pembelajaran berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan sikap, kemampuan, serta memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam kehidupan sosial, sekaligus mempersiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat berikutnya. Proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pendidikan, di mana peran guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar menjadi faktor kunci. Dalam hal ini, matematika merupakan bidang penting yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan, terutama dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah adalah potensi yang dimiliki oleh seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menangani soal-soal yang bervariasi, serta menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk menemukan solusi atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika (Andayani & Lathifah, 2019). Kemampuan menyelesaikan masalah adalah kemampuan untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi. Kemampuan ini sangat penting dimiliki oleh siswa karena memberikan manfaat besar, terutama dalam memahami kaitan antara pengetahuan yang diperoleh di sekolah dengan situasi yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Hidayat et al., 2024). Adapun indikator dari kemampuan pemecahan masalah menurut polya antara lain : memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, melakukan pengecekan kembali.

Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dimiliki dan dikembangkan sejak dini. Oleh karena itu, setiap anak perlu memiliki keterampilan pemecahan masalah agar mampu mengatasinya. Proses pemecahan masalah akan membantu

anak berpikir kritis, logis, dan sistematis. Perkembangan kemampuan anak dapat berjalan optimal jika diberikan stimulasi yang tepat, salah satunya melalui kegiatan pembelajaran (Uliah et al., 2022). Untuk dapat menyelesaikan masalah dalam matematika diperlukan juga sikap yang positif dalam bermatematik. Dalam pembelajaran matematika siswa sering kali kurang percaya diri dalam mengerjakan soal atau ketika pembelajaran berlangsung. Salah satu sifat kurang percaya diri siswa yaitu malu atau tidak berani bertanya kepada guru dengan didukung sikap siswa yang introvert sehingga siswa kurang menguasai materi yang disampaikan guru. Hal yang harus dilakukan guru supaya pembelajaran dapat berjalan sesuai tujuan, maka guru perlu menentukan model pembelajaran, salah satunya yaitu model *Problem Based Learning* (PBL)

PBL adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa, di mana mereka secara aktif terlibat dalam proses belajar melalui penyelidikan, eksplorasi, dan pengalaman langsung. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk membentuk pengetahuan siswa melalui pemecahan masalah yang nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Hapizah et al., 2021). Model ini adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berfokus pada proses belajar siswa (*student-centered learning*), dengan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing. PBL juga mendorong siswa untuk belajar secara kolaboratif dalam kelompok. Dalam proses ini, mereka akan saling berbagi ide, berdiskusi, dan memberikan dukungan satu sama lain untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran PBL diharapkan dapat menjadi salah satu model inovatif yang digunakan guru untuk merancang

kegiatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan melatih kemampuan pemecahan masalah (Handayani & Muhammadi, 2020).

Menghadapi permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa adalah pendekatan inkuiri. Pendekatan inkuiri dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa, karena siswa menjadi lebih tertarik dengan berbagai tahapan yang ada dalam setiap pembelajaran. Pendekatan ini juga membuat mereka lebih antusias untuk menyampaikan pendapat serta bertanya mengenai hal-hal yang belum mereka pahami (Hariandi & Cahyani, 2018). Model pengajaran inkuiri juga merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa, di mana guru berperan sebagai pemimpin dalam proses pembelajaran berbasis inkuiri. Dalam pembelajaran ini, siswa dihadapkan pada masalah-masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Pendekatan inkuiri bertujuan untuk membangun rasa ingin tahu dan meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam. Penerapan model PBL dengan pendekatan inkuiri tanpa di dampingi media pembelajaran yang efektif dianggap dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, oleh karena itu Media pembelajaran merupakan alat bantu seorang guru yang mana sebagai media untuk menyampaikan materi, salah satunya dengan *Kahoot*.

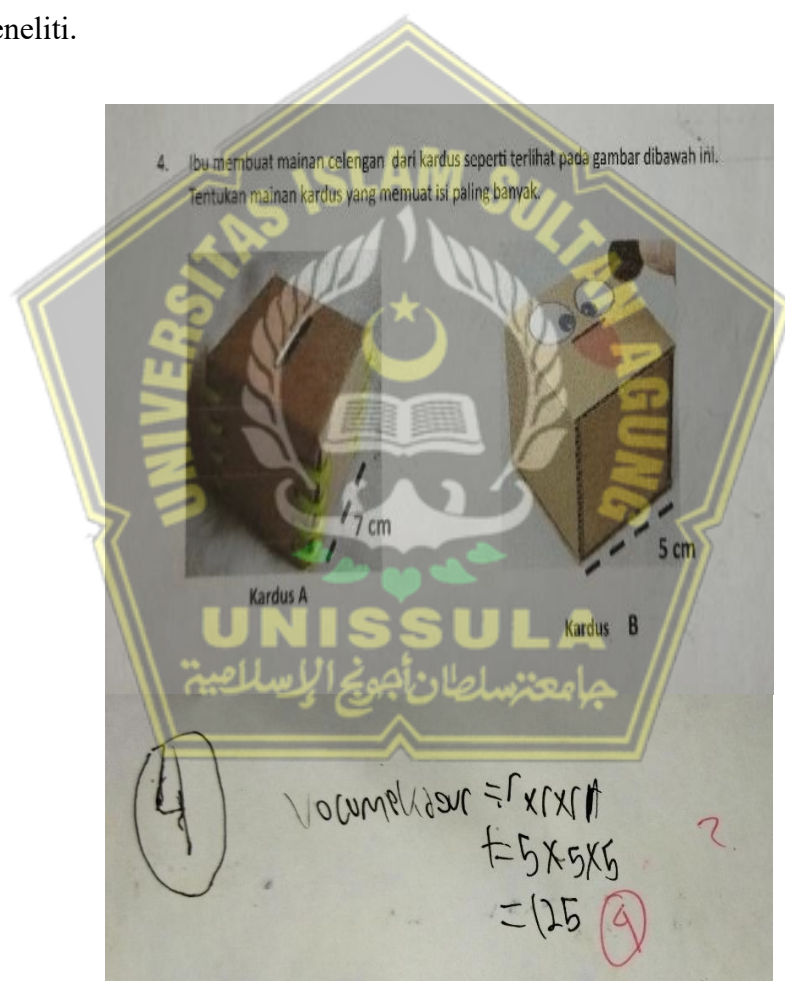
Kahoot adalah platform pembelajaran yang berbasis permainan dan dapat dimanfaatkan sebagai alat penilaian formatif untuk mengevaluasi pengetahuan siswa. *Kahoot* merupakan sistem respons siswa yang mengaktifkan keterlibatan siswa melalui permainan, seperti kuis, diskusi, dan survei spontan (Marwa et al.,

2023). *Kahoot* bisa dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, sehingga membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif dan menarik. *Kahoot* juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dikombinasikan dengan metode PBL, sehingga dapat meningkatkan prestasi dan motivasi belajar, serta mendukung gaya belajar generasi digital (Zuhri, 2023).

Berdasarkan penjelasan di atas, pembelajaran matematika yang inovatif sangat penting untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Meskipun SDN Tridonorejo 1 telah menerapkan Kurikulum Merdeka dan Kurikulum K13, masih terdapat masalah dalam pembelajaran matematika. Hal ini mendorong penulis untuk memilih SDN Tridonorejo 1 sebagai lokasi penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilaksanakan peneliti dengan kepala sekolah dan guru kelas V SDN Tridonorejo 1, mengungkapkan bahwa sebagian besar guru di SD tersebut proses dan model pembelajarannya masih menggunakan model secara konvensional, yang mana proses belajar masih berpusat pada guru dan hanya berpedoman pada buku saja. Hal tersebut menyebabkan kesulitan belajar bagi siswa, karena pembelajaran yang monoton atau terlalu teoretis dapat membuat siswa sulit memahami materi yang disampaikan.

Hal tersebut juga diperkuat melalui soal pemecahan masalah matematis di SDN Tridonorejo 1. Peneliti mengambil sampel pada kelas V untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah. Terlihat dalam pembelajaran matematika ketentuan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70, dimana dari 21 jumlah siswa masih sedikit siswa yang mendapatkan nilai mencapai batas KKM. Pernyataan dari siswa memperkuat hal tersebut, mereka mengakui masih

mengalami kesulitan dalam memahami dan mengingat materi yang diajarkan oleh guru. Siswa belum dapat memahami maksud dari soal yang diberikan, sehingga mereka kesulitan dalam memecahkan masalah pada soal cerita yang guru berikan. Dari 21 siswa yang benar dan mendekati benar hanya ada 11 siswa 10 lainnya mengerjakan seadanya dan sepaham mereka. Berikut salah satu siswa yang masih belum paham untuk memecahkan masalah soal cerita bangun ruang yang diberikan oleh peneliti.



Gambar 1.1 Soal dan jawaban siswa yang masih belum paham

Dengan demikian, guru dapat berperan sebagai penggerak utama dalam membangun lingkungan belajar yang nyaman dan mendukung perkembangan siswa. Oleh karena itu pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas harus yang

menyenangkan supaya proses pembelajaran tidak membosankan. Selain memilih model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran, pemilihan media pembelajaran juga tak kalah penting, karena salah satu faktor yang membuat proses pembelajaran berhasil adalah peran dari media pembelajaran. Penerapan model PBL tanpa didampingi media pembelajaran yang efektif dianggap dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, oleh karena itu media pembelajaran merupakan alat bantu seorang guru yang mana sebagai media untuk menyampaikan materi, salah satunya dengan *kahoot*. Walaupun metode ini telah terbukti efektif dalam berbagai penelitian, penerapannya di sekolah-sekolah di Indonesia masih belum maksimal. Banyak guru yang masih menerapkan metode konvensional dengan pendekatan ceramah, yang cenderung membuat siswa merasa bosan dan kurang aktif.

Berdasarkan latar belakang tersebut, untuk mengetahui apakah model pembelajaran PBL berbantuan *Kahoot* berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa, perlu dilakukan sebuah penelitian. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui sejauh mana model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan *Kahoot* ini berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Inkuiri Berbantuan Aplikasi *Kahoot* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut:

1. Dalam proses pembelajaran, guru sering kali menerapkan model pembelajaran secara konvensional.
2. Kemampuan memecahkan masalah siswa masih rendah pada mata pelajaran matematika.
3. Belum menerapkan model pembelajaran PBL.
4. Guru belum menerapkan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran.
5. Guru belum memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menerapkan Model Pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.
2. Mata pelajaran pada penelitian ini adalah matematika.
3. Variabel penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah.
4. Penelitian ini hanya dilakukan terbatas pada siswa kelas V di SD Tridonorejo 1.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang sudah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan memecahkan masalah siswa pada kelas V SD N Tridonorejo 1?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan Aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan Pemecahan Masalah siswa Kelas V.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh diantaranya adalah:

1. Manfaat Teoritis

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji apakah Model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV materi SDN Tridonorejo 1

a. Bagi Siswa

Membantu siswa memecahkan masalah dan memahami matematika dengan lebih mudah menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan *kahoot*.

b. Bagi guru

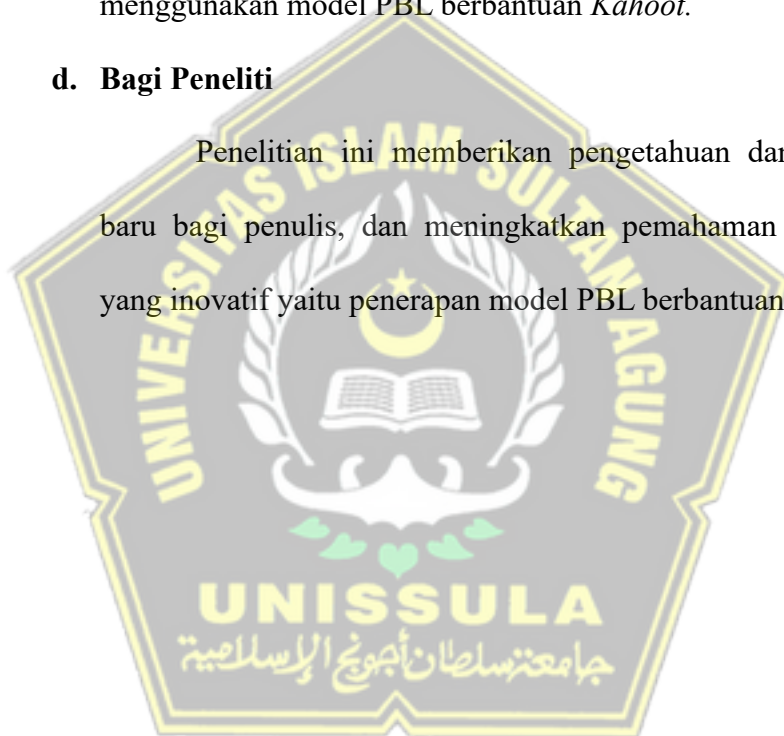
Guru memiliki referensi pembelajaran PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep pemecahan masalah pada siswa dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia

c. Bagi Sekolah

Kualitas pendidikan di lingkup sekolah meningkat karena menggunakan model PBL berbantuan *Kahoot*.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini memberikan pengetahuan dan pengalaman baru bagi penulis, dan meningkatkan pemahaman pembelajaran yang inovatif yaitu penerapan model PBL berbantuan *Kahoot*.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Umum PBL

Model pembelajaran merupakan sarana interaksi guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran yang berkualitas adalah pembelajaran yang di dalamnya penuh tantangan, mampu mendorong eksplorasi, menyenangkan, dan mampu memberikan pengalaman baru dan mereka dapat mengembangkannya (Supena et al., 2021).

PBL merupakan model pembelajaran yang relevan untuk abad ke-21, karena melalui model ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan analisis yang kritis serta keterampilan bekerja sama dalam kelompok (Sekarwangi et al., 2021). PBL mengajarkan siswa bagaimana memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan (Simbolon & Koeswanti, 2020). PBL juga dianggap dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan memecahkan masalah (Samadun & Dwikoranto, 2022). Dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang memiliki potensi siswa aktif dalam belajar karena model ini dipandang sebagai model yang dapat melatih siswa untuk dapat menganalisis sekaligus mencari solusi disetiap permasalahan yang mereka hadapi.

Model PBL merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada paradigma konstruktivistik. Hal ini selaras dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget, yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahaman mereka melalui pengalaman belajar secara aktif. Selain itu, teori kognitif dari Jerome Bruner juga menekankan pentingnya penggunaan media interaktif dalam pembelajaran. Bruner berpendapat bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa terlibat secara aktif dalam prosesnya (Nazimuddin et al., 2024). Dalam penerapannya, model PBL melatih siswa untuk secara mandiri mencari solusi atas suatu permasalahan, sekaligus memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Dengan demikian, pengetahuan yang diperoleh melalui proses ini menjadi lebih bermakna bagi siswa. (Azizi, 2019)

Model pembelajaran PBL ini merupakan model yang menyajikan permasalahan yang erat kaitannya dengan pemikiran siswa. Permasalahan yang muncul diawal pembelajaran ini kemudian guru menugaskan kepada siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan (Nofziarni et al., 2019). Penggunaan model PBL memungkinkan siswa dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Model ini dapat mendorong dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa dimana siswa mengerahkan semua kemampuannya untuk mendapatkan solusi terhadap masalah yang dihadapi.

Dari berbagai pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa model PBL merupakan model pembelajaran yang mendorong siswanya untuk aktif mencari solusi dalam menyelesaikan suatu masalah terutama dalam kehidupan sehari-hari sehingga kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah semakin meningkat.

b. Karakteristik PBL

Adapun karakteristik model PBL menurut (Zainal, 2022) antara lain:

- 1) Pembelajaran berpusat pada siswa.
- 2) Guru merupakan fasilitator.
- 3) Masalah merupakan wahana untuk pengembangan keterampilan dalam memecahkan masalah.
- 4) Masalah membentuk fokus pengaturan dan stimulus pada pembelajaran.
- 5) Siswa melakukan studi mandiri di luar bimbingan guru.
- 6) Siswa mempresentasikan solusi yang mereka temukan.
- 7) Siswa melakukan tinjauan kembali terhadap apa yang telah mereka pelajari selama proses tersebut.

Sedangkan karakteristik model PBL menurut (Inayatillah et al., 2024) adalah sebagai berikut:

- 1) Berfokus pada siswa, mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas pengetahuan yang mereka peroleh selama pembelajaran.
- 2) Permasalahan yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran adalah masalah nyata yang tidak terstruktur dengan baik (*unstructured*), mencakup berbagai disiplin ilmu, dan memerlukan proses pembelajaran.
- 3) Guru berperan sebagai pengawas, sementara kerjasama dan komunikasi antar siswa menjadi elemen penting.
- 4) Siswa bekerja sama dalam memecahkan masalah, serta mengevaluasi pemahaman konsep di akhir proses.
- 5) Evaluasi mencakup penilaian diri dan teman sejawat, serta penilaian untuk mengukur perkembangan pengetahuan siswa.

Berdasarkan penjelasan mengenai karakteristik PBL diatas, maka dapat disimpulkan bahwa PBL mempunyai karakteristik yang diawali dengan adanya suatu permasalahan yang pembelajarannya berpusat pada siswa dan mampu diselesaikan dengan pembelajaran kelompok kecil.

c. Langkah-langkah PBL

Adapun langkah-langkah PBL menurut (Widiyanto & Yunianta, 2021) sebagai berikut :

- 1) Orientasi siswa pada masalah.
- 2) Mengelompokkan siswa dalam belajar.

- 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.
- 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan sintak pembelajaran tersebut, langkah-langkah model PBL yang dapat dirancang oleh guru adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Langkah-langkah PBL

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 Orientasi siswa terhadap masalah	Guru menampilkan materi pembelajaran melalui PPT/media digital lainnya dengan menggunakan LCD.	Dan siswa membentuk kelompok 3-4 orang dan memahami materi yang disampaikan guru dan berdiskusi tentang masalah yang diberikan guru dalam LKPD.
Tahap 2 Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru memastikan setiap siswa memahami materinya, dan selalu memberikan pertanyaan untuk mengecek pemahaman siswa.	Siswa membagi tugas untuk menyelesaikan LKPD yang diberikan guru
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru memantau keterlibatan siswa dalam berkelompok.	Siswa mencari data untuk bahan diskusi
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memantau dan memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan, sehingga setiap kelompok dapat menyiapkan hasil karya mereka untuk dipresentasikan.	Kelompok melaksanakan diskusi, dan hasilnya disampaikan melalui presentasi berupa karya atau laporan hasil diskusi.

Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membimbing proses presentasi dan mendorong siswa untuk memberikan apresiasi serta masukan kepada kelompok lain, kemudian bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.	Setiap kelompok menyampaikan presentasi, sementara kelompok lain memberikan apresiasi, kemudian kesimpulan dibuat dengan mempertimbangkan masukan yang diberikan.

Sumber : (Sukmawati, 2021)

d. Kelebihan dan kekurangan PBL

Secara teoritis, pembelajaran PBL memiliki keunggulan karena siswa dilibatkan dalam aktivitas pembelajaran, sehingga pengetahuan dapat terserap dengan baik. Model PBL dapat mendorong siswa menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga mereka dapat merasakan manfaat belajar matematika. Menurut (Kusumawati et al., 2022) model PBL memiliki kelebihan dan kekurangan, adapun kelebihan dari model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa mampu menemukan konsep sendiri, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep tersebut menjadi lebih baik.
- 2) Siswa berperan aktif dalam memecahkan masalah.

- 3) Siswa menjadi lebih mandiri dan dewasa, sehingga mampu menghargai pendapat orang lain.
- 4) Mengaplikasikan pengetahuan yang siswa miliki dalam dunia nyata.

Model PBL merupakan model yang mempunyai banyak kelebihan akan tetapi model ini tetap mempunyai kekurangan. Menurut (Kusumawati et al., 2022) kekurangan dari model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Model ini memerlukan waktu yang cukup lama dan menuntut guru memiliki kemampuan untuk mendorong siswa bekerja secara efektif dalam kelompok.
- 2) Tidak semua mata pelajaran dapat menerapkan model PBL ini.

e. Manfaat PBL

Adapun manfaat dari penerapan PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa terlibat dalam pembelajaran.
- 2) Siswa mampu menyimpan pengetahuan dan informasi dengan lebih mudah.
- 3) Mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah.
- 4) Mengasah kemampuan berkomunikasi.

2. Pendekatan Inkuiri

a. Pengertian pendekatan inkuiri

Istilah pendekatan dalam konteks pembelajaran berasal dari kata bahasa Inggris '*approach*' yang berarti cara atau metode. Sedangkan inkuiri berasal dari kata '*to inquire*' yang berarti aktif bertanya, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan. Pendekatan inkuiri menekankan pada proses eksplorasi dan penemuan, yang umumnya berlangsung melalui interaksi tanya jawab antara guru dan siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran berperan penting dalam memfasilitasi proses belajar mengajar serta memudahkan guru dalam mencapai tujuan pembelajaran. Peran guru sangat krusial dalam menciptakan pembelajaran berkualitas dengan mengaitkan materi pembelajaran pada situasi nyata dan memberikan dorongan motivasi kepada siswa. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan cara mengukur perubahan sikap dan kemampuan siswa yang terjadi selama proses pembelajaran.

Secara umum, pendekatan dalam proses pembelajaran dapat dibagi menjadi dua, yaitu pendekatan yang berpusat pada peserta didik dan pendekatan yang berpusat pada guru. Menurut Rosy (2018) “Seorang guru dalam menjalankan tugasnya sebagai pendidik dituntut harus memahami isi kurikulum, karena

tanpa pemahaman yang cukup maka hasilnya dalam proses pembelajaran kepada siswa tidak akan maksimal” (Prasetyo & Rosy, 2020). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui penerapan Kurikulum Merdeka di berbagai satuan pendidikan merekomendasikan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam penyelidikan salah satunya dengan pendekatan inquiry.

Pendekatan inkuiri adalah metode pengajaran yang bertujuan untuk membangun dasar dan mengembangkan pola pikir secara alami (Alfusanah, 2023). Pembelajaran inkuiri merupakan jenis pendekatan yang berorientasi pada siswa yang mana siswa sangat berperan dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran ini guru tidak menyajikan bahan ajar secara final, namun siswa diberi kesempatan untuk mencari teknik dan solusi untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pendekatan inkuiri adalah suatu pembelajaran yang dengan observasi atau eksperimen, sehingga siswa dapat memecahkan suatu masalah dengan berpikir secara alamiah. Dengan demikian siswa menjadi lebih aktif dan guru akan berusaha membimbing, melatih, dan membiasakan siswa untuk selalu berpikir karena siswa akan ikut terlibat langsung, agar mencapai tujuan pembelajaran yang

diinginkan yaitu tercapainya kemampuan memecahkan masalahh dan keterampilan berpikir secara alamiah.

b. Tahapan-tahapan Pendekatan Inkuiri

Nelfa Henthis (2022) mengemukakan bahwa tahapan pendekatan inkuiri ada lima tahapan yaitu:

- 1) Merumuskan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa.
- 2) Menentukan jawaban sementara, yang disebut sebagai hipotesis.
- 3) Siswa mengumpulkan informasi, data, dan fakta yang dibutuhkan untuk menjawab masalah atau menguji hipotesis.
- 4) Analisis Data. Menyimpulkan jawaban berdasarkan hasil analisis.
- 5) Menerapkan kesimpulan atau generalisasi tersebut dalam situasi baru secara terstruktur (Henthis, 2022).

Proses pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut (Putra, 2017) mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Tahapan proses pembelajaran inkuiri

Fase	Langkah-langkah
1.	Orientasi. Orientasi merupakan langkah yang dilakukan guru untuk mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran.
2.	Merumuskan masalah. merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu permasalahan
3.	Mengajukan hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji.
4.	Pengumpulan data merupakan tahap untuk memperoleh informasi yang diperlukan guna menguji hipotesis yang telah dirumuskan
5.	Pengujian hipotesis merupakan proses untuk menetapkan jawaban yang dapat diterima berdasarkan data dan informasi yang telah dikumpulkan selama penelitian
6.	Menyusun kesimpulan merupakan proses menguraikan hasil temuan yang didapat dari pengujian hipotesis

Adapun pendekatan pada penelitian ini mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah yang meliputi langkah-langkah seperti: (1) merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengumpulkan data, (4) menguji hipotesis (5) merumuskan kesimpulan.

c. Kelebihan dan kekurangan pendekatan inkuiri

Setiap pendekatan pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan adapun kelebihan dan kekurangan (Agista et al., 2023) Berikut adalah kelebihan dari pendekatan inkuiri, sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki dan memperluas keterampilan kognitif siswa.
- 2) Menimbulkan semangat kreativitas pada siswa.
- 3) Memungkinkan pengetahuan yang melekat pada diri siswa.
- 4) Meningkatkan minat belajar siswa.
- 5) Memberikan kesempatan pada siswa untuk terus maju.
- 6) Motivasi siswa untuk belajar meningkat.
- 7) Membantu siswa memperkuat teori diri mereka.
- 8) Siswa sebagai pusat dan berperan sebagai fasilitator dari penemuan.
- 9) Membantu perkembangan siswa.
- 10) Tidak menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar.

Adapun kekurangan dari pendekatan inkuiri ini diantaranya adalah:

- 1) Memerlukan fasilitas yang memadai.
- 2) Tidak selamanya siswa memanfaatkan kebebasan yang diberikan guru.
- 3) Tidak efektif untuk mengajar dengan jumlah siswa banyak.
- 4) Model pembelajaran inkuiri menekankan pada kesiapan berpikir, sehingga siswa dengan kemampuan berpikir yang

lambat mungkin merasa kesulitan dalam berpikir secara mendalam, kurang jelas dalam menyusun informasi yang sudah didapatkan, baik secara tertulis maupun lisan.

3. Media Pembelajaran *Kahoot*

a. Pengertian media pembelajaran *kahoot*

Media merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang berasal dari bahasa Latin *medius*, yang secara harfiah berarti 'tengah', 'penghubung', atau 'perantara'. Dalam konteks bahasa Arab, media dimaknai sebagai sarana penyampai pesan dari pengirim kepada penerima (Hoerudin, 2023). Oleh karena itu, media dapat dipahami sebagai alat atau perantara dalam proses penyampaian pesan dari satu pihak ke pihak lainnya. Gerlach & Ely sebagaimana dikutip (Hoerudin, 2023) mengatakan bahwa media, jika dilihat secara umum, dapat diartikan sebagai manusia, materi, atau peristiwa yang menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dengan demikian, menurut pemahaman ini, guru, teman sebaya, buku teks, serta lingkungan sekolah atau di luar sekolah, semuanya bisa dianggap sebagai media bagi siswa. Secara kontekstual, media pembelajaran merupakan metode yang menyenangkan dan dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Kahoot adalah salah satu media pembelajaran berbasis internet yang berisi kuis dan permainan. *Kahoot* juga tergolong media pembelajaran interaktif karena dapat digunakan dalam berbagai aktivitas. Media *kahoot* ini sejalan dengan teori dari Behaviorisme yang mana *kahoot* memberikan penguatan langsung seperti skor, musik, dan leaderboard dan respon yang benar akan diberikan reward secara langsung. Untuk mengakses *Kahoot*, pengguna perlu memiliki akun *Gmail*. *Kahoot* memiliki empat fitur utama, yaitu permainan, diskusi, kuis, dan survei. Permainan dan kuis bisa dimainkan secara individu maupun dalam kelompok. Setiap jawaban yang benar akan ditandai dengan gambar atau warna tertentu. Selain itu, *Kahoot* mengharuskan siswa untuk memberikan jawaban yang tepat dan teliti.

Aplikasi *Kahoot* pada dasarnya merupakan aplikasi pembelajaran yang bisa diakses secara gratis, namun untuk menikmati fitur-fitur yang lebih lengkap, tersedia juga opsi akun berbayar. Platform ini termasuk dalam kategori pembelajaran berbasis gamifikasi (Abdillah et al., 2022). Aplikasi *Kahoot* juga termasuk media pembelajaran visual yang berfungsi untuk menarik perhatian. Tujuan penggunaan media *Kahoot* dalam pelajaran matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah siswa (Sugiyono, 2017)

Kahoot dapat diakses baik melalui aplikasi maupun situs web. Aplikasi *Kahoot* bisa diunduh melalui Google Play Store, sementara untuk mengaksesnya lewat website, cukup kunjungi <https://kahoot.com>. Setelah itu, pengguna dapat masuk dengan menggunakan email. Untuk membuat kuis atau slide presentasi, kita bisa menekan opsi "*Create Kahoot*" yang berada di sebelah kanan. Saat membuat soal atau slide, petunjuk untuk penempatan soal dan jawaban sudah tersedia, dan jika diperlukan, kita bisa menambahkan gambar. Selain itu, kita juga dapat mengatur waktu dalam detik yang dibutuhkan peserta untuk menjawab soal tersebut.

Sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran, platform *Kahoot!* telah menjadi alternatif bagi para pengajar untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar (Hidayat et al., 2021). Platform *Kahoot!* terdiri dari dua domain website, yaitu *kahoot.id* dan *kahoot.com*. Website *kahoot.com* berfungsi sebagai situs utama dari platform ini. Jika pengguna hanya ingin bermain, mereka akan diarahkan untuk menggunakan *kahoot.it*, sementara jika pengguna berperan sebagai admin atau host permainan, maka akan diarahkan untuk menggunakan *kahoot.com*. Berikut tampilan awal *log in* aplikasi *kahoot*.



Gambar 2.1 Game Kahoot

b. Kelebihan Kahoot

Kelebihan dari aplikasi *kahoot* dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.
- 2) Pendidikan dan pembelajaran didukung oleh kemajuan teknologi (Uzunboylu et al., 2020).
- 3) Interaksi guru dan siswa yang semakin tinggi.
- 4) Sangat mudah digunakan.
- 5) Adanya umpan balik langsung.
- 6) Menjadi media yang dapat memberikan ilmu yang bermanfaat dan dapat diterima mudah oleh siswa

c. Kekurangan Kahoot

Kekurangan aplikasi *kahoot* dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi tidak akan berjalan jika tidak tersedia jaringan internet.
- 2) Tidak bisa masuk lagi ketika jaringan tidak stabil (Chiang, 2020).
- 3) Fokus pada kecepatan menjawab daripada pemahaman yang mendalam.
- 4) Keterbatasan jenis pertanyaan.

4. Integrasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Inkuiri Berbantuan *Kahoot*

Pemanfaatan model dan pendekatan pembelajaran yang kreatif dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, bila dirancang sesuai kebutuhan siswa. Penggabungan antara model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri mampu membantu dalam menyusun perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan berbagai tingkat kemampuan belajar siswa. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif dapat digabungkan untuk menunjang proses pembelajaran sebagai alat, media, maupun sumber belajar siswa di kelas.

PBL adalah model pembelajaran yang dapat menarik keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun sintaks pembelajaran menggunakan model PBL di dalam kelas menurut (Sukmawati, 2021), diantaranya :

- a. Orientasi atau pengenalan masalah,
- b. Pengorganisasian atau pengelompokkan siswa,
- c. Membimbing jalannya penyelidikan,
- d. Pengembangan dan penyajian hasil,
- e. Analisis
- f. Evaluasi.

Sementara itu, implementasi pendekatan inkuiri dalam pembelajaran memerlukan tahapan-tahapan;

- a. merumuskan masalah,
- b. menentukan jawaban sementara,
- c. mengumpulkan informasi, data dan fakta,
- d. menyimpulkan jawaban,
- e. kesimpulan.

Peran media dalam hal ini dapat digunakan dalam pelaksanaan tes sumatif maupun diagnostik awal. Untuk penelitian yang akan dilakukan, peneliti menggunakan media *kahoot* sebagai alat evaluasi bersama dalam pembelajaran dikelas, seperti kuis pengayaan ditengah atau diakhir pembelajaran. Dalam hal ini, peneliti menggunakan sintaks atau tahapan proses pembelajaran yang sudah terintegrasi antara model PBL dengan pendekatan Inkuiri berbantuan media *Kahoot* dalam penelitian yang akan dilakukan. Berikut merupakan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan.

Pada sintak pembelajaran pertama yaitu orientasi masalah, pada kegiatan pembelajaran ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memberikan pertanyaan dengan masalah nyata, siswa mampu merumuskan masalah tersebut menggunakan kahoot sebagai media pembelajaran, kemudian Siswa mampu *menguji hipotesis* saat dilakukan diagnostik awal untuk mengklasifikasikan kemampuan siswa menggunakan mode kuis *Kahoot*, Hasil kuis digunakan sebagai acuan pembentukan kelompok belajar siswa sesuai penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tujuannya untuk memantik motivasi belajar siswa serta mengidentifikasi pemecahan masalah matematis siswa melalui masalah yang kontekstual.

Pada sintak kedua yaitu organisasi belajar dan pengelompokan siswa, pada kegiatan pembelajaran guru mengelompokkan siswa berdasarkan hasil kuis diagnostik awal menjadi tiga tingkat kelompok belajar, yaitu kelompok tingkat dasar, kelompok tingkat menengah, dan kelompok tingkat tinggi. Kemudian memberikan tugas berdasarkan tingkat kemampuan siswa dengan muatan materi tetap sama. Misalnya, untuk kelompok tingkat rendah diberi tugas dengan fokus untuk menyelesaikan soal pemahaman dasar (seperti pengenalan bangun ruang). Untuk kelompok tingkat menengah/sedang, tugas yang diberikan berupa pemahaman konsep bangun ruang. Dan untuk kelompok tingkat tinggi, diberi tugas menyelesaikan masalah bangun ruang yang diberikan. Siswa mampu *menentukan hipotesis dan mengumpulkan data*

dengan menggunakan *kahoot* sebagai medianya. Lalu memberikan penjelasan secara singkat tentang aturan pengerjaan tugas yang diberikan. Tujuannya untuk Untuk mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar yang sesuai dengan tingkatan dan kebutuhan belajar mereka.

Pada sintak ketiga yaitu pengarahan/bimbingan, pada kegiatan pembelajaran ini Siswa melakukan kerjasama kelompok untuk melakukan analisis dan *mengumpulkan informasi atau data* yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Kemudian guru memberikan bimbingan, bantuan, dan pengawasan pada kelompok tingkat rendah. Sementara untuk kelompok menengah dan tinggi diberi pengarahan untuk *pengumpulan informasi/data* yang relevan. Guru juga menggunakan media *kahoot* sebagai kuis interaktif untuk menguatkan pemecahan masalah matematika siswa.

Pada sintak keempat yaitu pengembangan dan penyelesaian. Siswa mulai menentukan hipotesis dan menguji hipotesis dalam soal yang sudah diberikan dengan menggunakan *kahoot* sebagai medianya. Dengan tujuan untuk menerapkan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan masalah.

Kemudian pada sintak kelima yaitu pengembangan dan penyelesaian, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka didepan kelas dan kelompok lain memberikan tanggapan, umpan balik,

atau pertanyaan dan guru memfasilitasi diskusi dalam kelas dan memberikan apresiasi kepada siswanya. Dengan tujuan untuk memantik keaktifan siswa dalam kelas serta memberikan ruang untuk siswa saling bertukar pikiran.

Yang terakhir yaitu sintak enam yaitu evaluasi dan refleksi guru melakukan evaluasi bersama menggunakan media interaktif kahoot diakhir pembelajaran dan memberikan umpan balik dan menyusun rencana pembelajaran kedepan untuk siswa yang masih memerlukan penguatan materi. Dengan tujuan untuk mengevaluasi pemahaman konsep matematis siswa melalui proses evaluasi dan refleksi bersama.

Jadi, sintak yang berintegrasi pada model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* adalah sintak keempat yang mana pendekatan inkuiri ini benar masuk kedalam model *Problem based learning* ini. Sehingga dapat dikatakan bahwa model PBL dengan pendekatan inkuiri ini dapat berpengaruh pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

Integrasi model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri yang didukung oleh media interaktif Kahoot membawa sejumlah keunggulan dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika yang selama ini dikenal cukup abstrak dan menantang bagi sebagian besar siswa. Melalui pendekatan ini, pembelajaran tidak lagi bersifat satu

arah, melainkan menjadi lebih kolaboratif, menyenangkan, dan bermakna.

Salah satu keunggulan utama dari integrasi ini adalah terciptanya lingkungan belajar yang aktif dan berpusat pada siswa. Dalam model PBL, siswa diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam pemecahan masalah, sementara pendekatan inkuiri mendorong siswa untuk bertanya, menyelidiki, dan menyimpulkan secara mandiri. Ketika kedua pendekatan ini digabungkan, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman konsep yang lebih dalam, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan komunikasi.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, seseorang selalu dihadapkan pada berbagai masalah. Oleh karena itu, kemampuan untuk menyelesaikan masalah sangat penting agar bisa mengatasi kesulitan yang dihadapi. Pengajaran matematika melalui pemecahan masalah merujuk pada metode di mana pembelajaran topik matematika difokuskan dalam konteks pemecahan masalah dan condong dalam sebuah penelitian. Metode ini diterapkan oleh guru dalam proses pembelajaran (Khalid et al., 2020). Begitupun dengan (Sumartini, 2018) yang berpendapat bahwa dalam pendidikan, kemampuan siswa dikembangkan melalui pemecahan masalah,

sehingga siswa dapat meningkatkan berbagai kompetensi yang dimilikinya.

Kemampuan pemecahan masalah adalah aspek penting dari kemampuan berpikir yang harus dikuasai oleh setiap siswa. Kemampuan memecahkan masalah adalah keterampilan yang perlu dimiliki setiap individu dalam menghadapi berbagai situasi, dengan memanfaatkan pengetahuan dan keahlian yang dimilikinya (Wahyuti et al., 2023). Pemecahan masalah sering dianggap sebagai inti dari matematika, yang menunjukkan bahwa keterampilan ini merupakan dasar dalam proses pembelajaran matematika. Dengan demikian, pemecahan masalah harus dipandang sebagai elemen penting dalam pembelajaran matematika dan bukan sekadar latihan yang diberikan kepada siswa di akhir setiap pembelajaran.

b. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Menurut Polya, tahapan dalam pemecahan masalah meliputi: memahami permasalahan, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian tersebut, serta mengevaluasi kembali seluruh proses yang telah dilakukan. Selain itu, Polya menjelaskan proses yang dilakukan dalam setiap langkah pemecahan masalah melalui serangkaian pertanyaan, yaitu: **Memahami masalah**, yang mencakup: apakah ada hal yang belum diketahui tentang masalah tersebut? **Merencanakan pemecahan masalah**. Beberapa

pertanyaan untuk merencanakan solusi antara lain: teori mana yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal? Apakah metode sebelumnya dapat diterapkan dalam pemecahan masalah ini? **Menyelesaikan masalah** yang menekankan pada penerapan langkah-langkah yang telah direncanakan. **Pengecekan ulang**, tahap ini menekankan bagaimana cara memverifikasi kebenaran jawaban yang diperoleh (Zamnah et al., 2021).

Secara garis besar langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya dapat digambarkan seperti gambar berikut.



Gambar 2.2 Langkah-langkah pemecahan masalah

Keempat langkah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut. Tahap pertama adalah memahami masalah (*understand*), dimana siswa harus dapat mengerti kondisi soal dengan baik. Tahap kedua

adalah merencanakan (*planning*). Polya berpendapat, pada tahap ini siswa perlu merancang tahapan-tahapan penting yang saling mendukung untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Siswa juga harus mencari konsep atau teori yang relevan serta rumus yang diperlukan. Tahap ketiga adalah menyelesaikan masalah (*solving*), di mana siswa diharapkan sudah dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan data yang ada. Pada tahap ini, siswa perlu menyusun soal secara sistematis, memasukkan data, dan mengikuti rencana penyelesaian. Setelah itu, siswa menerapkan langkah-langkah yang telah direncanakan untuk membuktikan atau menyelesaikan masalah. Tahap terakhir adalah pengecekan kembali (*checking*), siswa diharapkan mempunyai keterampilan dalam memecahkan masalah untuk tahap ini karena siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti pada setiap langkah pemecahan yang dilakukan.

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Polya telah mengidentifikasi empat indikator terkait pemecahan masalah (Saedi et al., 2020) dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 2. 3 Indikator terkait pemecahan masalah

No	Langkah-langkah pemecahan masalah	Indikator
1.	Memahami masalah (<i>Understanding</i>)	Siswa perlu memahami situasi yang dihadapi dalam soal atau masalah, seperti: Siswa harus membaca soal cerita dengan cermat sehingga siswa dapat mengerti makna dari soal cerita tersebut
2.	Merencanakan penyelesaian (<i>planning</i>)	Dalam hal ini Siswa harus merencanakan teori yang akan digunakan
3.	Menyelesaikan masalah (<i>solving</i>)	- Siswa dapat melakukan perhitungan menggunakan semua data yang diperlukan, termasuk konsep dan rumus atau persamaan yang relevan. - Siswa mampu menyusun sistematika soal yang lebih terstruktur. - Siswa mulai menginput data-data yang ada, yang mengarah pada rencana pemecahan masalah. - Siswa melaksanakan langkah-langkah sesuai dengan rencana yang telah dibuat.
4.	Melakukan pengecekan kembali (<i>checking</i>)	Siswa perlu memeriksa kembali dan meninjau dengan cermat setiap langkah yang diambil dalam proses pemecahan masalah.

Selain langkah pemecahan masalah dari Polya, menurut (Syahri et al., 2024) John Dewey juga berteori pada pemecahan masalah yaitu pada tahap :

- 1) Mengenali/menyajikan masalah
- 2) Mendefinisikan masalah
- 3) Merumuskan hipotesis
- 4) Pengujian hipotesis
- 5) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah

Dari indikator yang telah dijabarkan menurut Polya dan John Dewey, Krulik dan Rudnick juga telah mengidentifikasi terkait pemecahan masalah (Sundayana, 2018) diantaranya:

- 1) Membaca dan memahami masalah
- 2) Mengeksplorasi masalah dan merancang strategi pemecahan masalah
- 3) Memilih strategi yang telah direncanakan
- 4) Menemukan dan menjawab permasalahan melalui strategi yang dipilih
- 5) Meninjau kembali penyelesaian masalah

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan adalah penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan dan berfungsi sebagai referensi seorang peneliti untuk melaksanakan penelitian. Berikut ini beberapa penelitian terkait yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, antara lain:

Penelitian yang dilakukan oleh Setyaningsih dan Rahman (2022) dalam penelitiannya tentang pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis PBL didalam pembelajaran terdapat pengaruh yaitu dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah (Setyaningsih & Rahman, 2022).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah &Fitria (2021) tentang Pengaruh Model PBL terhadap kemampuan kognitif IPA pada pembelajaran tematik terpadu hasil analisis menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Hasanah & Fitria, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin et al., (2016) tentang pengaruh model PBL dengan pendekatan inquiry terhadap hasil belajar siswa SMA. Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaruh PBL dengan pendekatan inkuiri berpengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah pada siswa (Zainuddin et al., 2016).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti & Airlanda (2021) tentang efektivitas model PBL terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa sekolah dasar. Menunjukkan hasil bahwa PBL sangat efektif digunakan untuk kemampuan memecahkan masalah matematika pada siswa (Widyastuti & Airlanda, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sulsana et al., 2024) tentang model problem based learning berbantuan media digital *kahoot*

untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis Siswa sekolah dasar. Menunjukkan hasil bahwa model PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa SD.

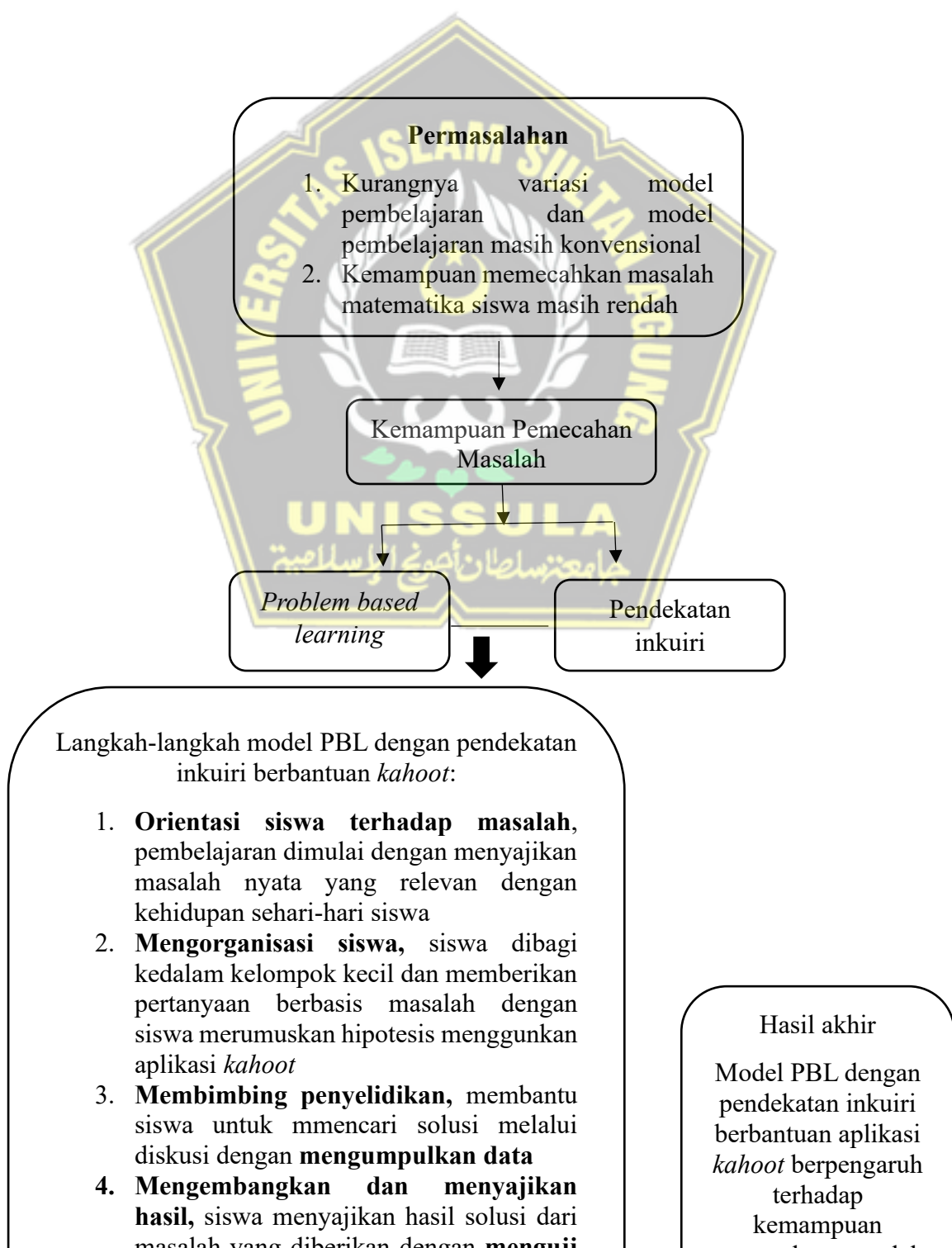
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawati et al., 2019) tentang peningkatan kemampuan pemecahan masalah untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi tantangan abad 21, menunjukkan hasil bahwa pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam mempersiapkan generasi unggul yang siap bersaing dan mampu memecahkan masalah dalam menghadapi tantangan abad 21.

C. Kerangka Berfikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting di setiap jenjang pendidikan. Keberhasilan proses belajar dapat diukur ketika tujuan pembelajaran tercapai, salah satunya melalui pengembangan kemampuan memecahkan masalah yang efektif. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal, seorang guru perlu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tantangan yang dihadapi atau materi yang diajarkan. Dalam proses tersebut, guru berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa.

Oleh karena itu, salah satu solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran adalah dengan menggunakan model PBL. Model ini dapat membantu mengatasi berbagai permasalahan dalam pembelajaran. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menemukan inovasi baru melalui penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan

materi yang akan diajarkan. Dalam proses ini, mereka berkolaborasi untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari. Kerangka berpikir secara skematis disajikan pada gambar berikut.

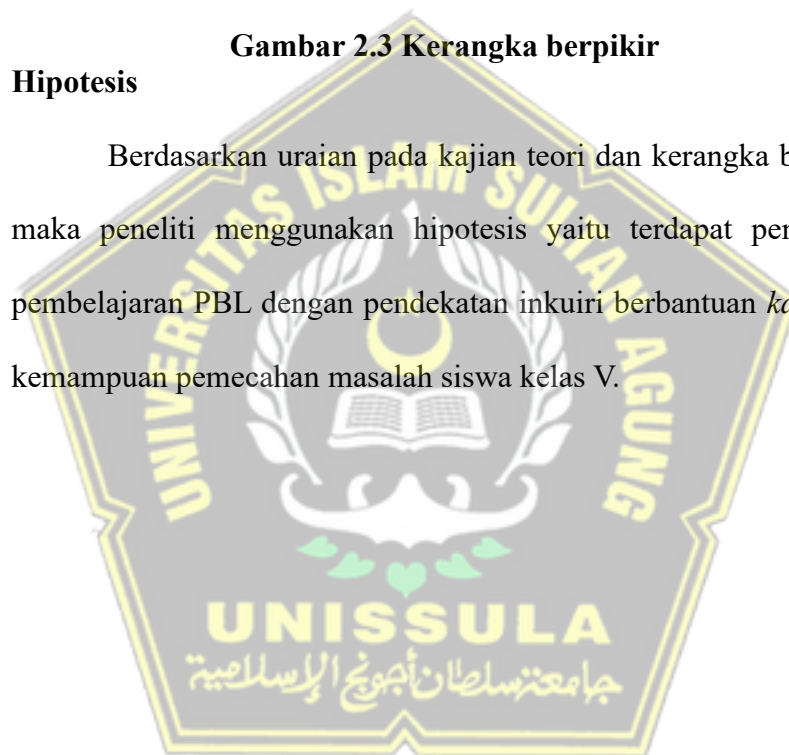




Gambar 2.3 Kerangka berpikir

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian pada kajian teori dan kerangka berpikir diatas, maka peneliti menggunakan hipotesis yaitu terdapat pengaruh Model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V.





BAB III

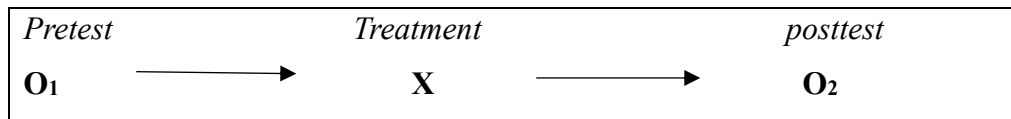
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan fokus penelitian menggunakan satu kelas eksperimen. Tujuan dari eksperimen ini adalah untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang ditimbulkan akibat adanya perlakuan tertentu (Abraham & Supriyati, 2022). Menurut (Sugiyono, 2017), model penelitian eksperimen merupakan suatu pendekatan untuk menguji apakah suatu perlakuan berpengaruh terhadap variabel yang diteliti (Arifin et al., 2020). Menurut (Sugiyono, 2017) terdapat beberapa jenis desain eksperimen yang dapat diterapkan dalam penelitian, dalam penelitian ini penulis akan menggunakan *Pre-Experimental Design*. Desain ini tidak melibatkan kelas kontrol dan sampel yang dipilih tidak dilakukan secara acak. Metode penelitian eksperimen ini digunakan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V.

Penelitian ini menggunakan *On-Group Pretest-posttest Design* yang mana peneliti akan memberikan tes awal (*pretest*) kepada siswa sebelum dilaksanakan penelitian untuk mendapatkan nilai awal siswa. Setelah itu akan dilaksanakan penerapan model pembelajaran PBL. Kemudian siswa baru diberikan sebuah tes akhir (*posttest*) yang nantinya nilai hasil *post test* yang akan dianalisis dengan nilai hasil *pretest*.

Skema pretest-posttest design diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Skema pretest-posttest design

Keterangan :

O_1 = *Pretest*

O_2 = *Posttest*

X = perlakuan (*treatment*)

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan suatu wilayah umum yang terdiri dari subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang digunakan oleh peneliti untuk melaksanakan penelitian dan menarik kesimpulan (Sugiyono, 2017). Populasi dalam penelitian ini merupakan siswa kelas 5 SD N Tridonorejo 1 yang berjumlah 21 siswa.

2. Sampel

Sampel termasuk dalam populasi (Sugiyono, 2017). Ada dua teknik dalam pengambilan sampel penelitian, yaitu *sampling probabilitas* dan *sampling non-probabilitas*. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probabilitas* dengan sampel jenuh. Sampling jenuh adalah metode dimana seluruh populasi diambil sebagai sampel. Karena populasi dalam penelitian ini berjumlah 21 siswa dan penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel sampling jenuh

maka sampel penelitian ini sama jumlahnya dengan populasi yaitu 21 siswa.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang tepat dan alat penelitian yang valid berperan penting dalam menghasilkan data yang akurat dan dapat diandalkan (Ardiansyah et al., 2023). Salah satu teknik yang paling penting dalam penelitian adalah pengumpulan data karena jika peneliti tidak mengetahui teknik apa saja yang akan dilakukan dalam penelitian maka akan menyulitkan peneliti dalam mengumpulkan data-data. Teknik pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan data.

Pada dasarnya, kegiatan penelitian melibatkan proses pengukuran, sehingga diperlukan alat ukur yang akurat dan sesuai. Instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data yang dirancang untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian dengan tujuan mempermudah proses pengumpulan dan menghasilkan data yang lebih akurat, terstruktur, teliti, dan mudah diprosesnya (Handojo et al., 2022)

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes sebagai instrumen pengumpulan data. Tes ini merupakan salah satu alat ukur paling efektif yang digunakan seorang guru untuk mengukur kuantitas dan kualitas pembelajaran. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian. Peneliti melakukan sebuah pretest atau tes awal untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V, sebelum diterapkannya model pembelajaran PBL. Dan melakukan

posttest untuk mengetahui hasil dari kemampuan pemecahan masalah setelah menerapkan model pembelajaran PBL.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Instrumen tes merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti. Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam pemecahan masalah yaitu dalam bentuk tes uraian. Untuk menguji kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini peneliti menggunakan *pretest* dan *post tes*. Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

KD	Indikator Soal	Level kognitif	Bentuk Soal	Jumlah Soal	No Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang	Disajikan soal dalam bentuk teks cerita, siswa dapat menganalisa, menghitung, dan menyelesaikan soal luas permukaan kubus	5	Uraian	1	1
	Disajikan soal dalam kehidupan sehari-hari siswa	6	Uraian	1	2

KD	Indikator Soal	Level kognitif	Bentuk Soal	Jumlah Soal	No Soal
	mampu mengidentifikasi, menganalisa, dan menyelesaikan soal volume kubus				
	Disajikan soal dalam bentuk teks cerita siswa mampu mengidentifikasi, menerapkan dan menyelesaikan soal luas permukaan balok	5	Uraian	1	3
	Disajikan gambar dalam soal kehidupan sehari-hari siswa mampu mengidentifikasi, menganalisa, dan menyelesaikan soal volume balok	6	Uraian	2	4

E. Teknik Analisis Data

Analisa data adalah proses untuk mengolah data yang diperoleh dari penelitian dengan tujuan untuk menarik kesimpulan. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah dipaparkan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan perhitungan statistik.

1. Analisis Instrumen Penelitian

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu indikator yang menunjukkan sejauh mana suatu instrumen yang digunakan memiliki tingkat kevalidan. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Sundayana, 2018). Dalam penelitian ini, instrumen yang akan diuji validitasnya adalah metode tes dengan instrumen soal uraian. Data hasil uji coba untuk menguji tingkat validitas instrumen dibutuhkan alat ukur menggunakan rumus sebagai berikut:

- 1) Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan menggunakan teknik korelasi *Preasson/Product Moment* yaitu:

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

(Sundayana, 2018)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

X = skor item butir soal

Y = jumlah skor total tiap soal

n = jumlah responden

2) Dilanjutkan dengan menghitung t-hitung dengan rumus:

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

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

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

4) Membuat kesimpulan, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dikatakan valid

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

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan suatu metode untuk mengumpulkan data dari peserta penelitian yang menghasilkan temuan yang dapat diandalkan bahkan jika digunakan berulang kali (Sundayana, 2018). Uji reliabilitas hanya digunakan untuk soal-soal yang dinyatakan valid. Berikut langkah-langkah untuk mengukur reliabilitas menggunakan SPSS *statistic* menurut (Sundayana, 2018) adalah sebagai berikut:

- 1) Membuka lembar kerja yang akan digunakan
- 2) Pilih *analyze – scule – reliability analysis*
- 3) Masukkan data soal yang dinyatakan valid ke dalam kotak *item*, kemudian pilih model : *alpa* dan klik **OK**
- 4) Hasil analisis akan terlihat pada output SPSS

Selanjutnya berdasarkan kriteria Guilford menurut (Sundayana, 2018), koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Reliabilitas

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

c. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang cerdas (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang cerdas (berkemampuan rendah) (Sundayana, 2018).

Untuk mengetahui daya pembeda setiap butir soal dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

Berikut langkah-langkah untuk menghitung daya pembeda menggunakan Microsoft Excel:

- 1) Buatlah table data soal yang valid saja.
- 2) Urutkan dari skor yang tertinggi hingga sampai skor terendah.
- 3) Tentukan kelompok atas dan bawah terlebih dahulu.
- 4) Buat sheet baru dengan data yang sudah dibagi dengan kelompok atas dan bawah.
- 5) Buatlah table yang berisi kolom SA (jumlah skor kelompok atas), SB (jumlah skor kelompok bawah), IA (jumlah skor ideal kelompok atas), kemudian tentukan nilai masing-masing.
- 6) Buatlah kolom DP (daya pembeda) serta keterangan untuk menghitung daya pembeda beserta kriterianya.
- 7) Untuk menghitung daya pembeda, masukkan fungsi logika IF pada setiap sel di kolom keterangan

Untuk menafsirkan daya pembeda suatu soal dapat dilihat melalui tabel berikut:

Tabel 3.3 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
$0,70 < DP \leq 0,20$	Sangat Baik

Kriteria pengujian daya pembeda:

Jika Daya Pembeda (DP) $> 0,40$ maka dikatakan baik

Jika Daya Pembeda (DP) $< 0,40$ maka dikatakan tidak baik

d. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan keberadaan suatu butir soal apakah dinilai sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2018). Untuk mengetahui tingkat kesukaran suatu soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

TK = Tingkat kesukaran

SA = Jumlah skor kelompok atas

SB = Jumlah skor kelompok bawah

IA = Jumlah skor ideal kelompok atas

IB = Jumlah ideal kelompok bawah

Berikut langkah-langkah untuk menentukan taraf kesukaran menggunakan Microsoft Excel adalah sebagai berikut:

- 1) Buatlah lembar kerja pada Microsoft Excel.
- 2) Tentukan kelompok atas dan kelompok bawah terlebih dahulu.
- 3) Tentukan IA (jumlah skor ideal kelompok atas) serta IB (jumlah skor ideal kelompok bawah).
- 4) Untuk menentukan taraf kesukaran dengan menggunakan fungsi IF

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran suatu butir soal dapat dilihat melalui tabel berikut :

Tabel 3.4 Klasifikasi Taraf Kesukaran

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

Kriteria pengujian tingkat kesukaran

Jika tingkat kesukaran $(TK) > 0,70$ maka dikatakan mudah

Jika tingkat kesukaran $(TK) < 0,70 > 0,30$ maka dikatakan sedang

Jika tingkat kesukaran $(TK) < 0,30$, maka dikatakan sukar

2. Analisis data awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji

normalitas merupakan data yang berasal dari nilai tes awal dari kelas penelitian. Dalam menghitung uji normalitas peneliti menggunakan *Uji Lilliefors*. Uji ini biasanya digunakan pada data diskrit yang mana data tersebut berbentuk sebaran atau tidak disajikan dalam bentuk interval. Berikut langkah-langkah *Uji Lilliefors* menggunakan SPSS :

- 1) Membuat lembar kerja baru
- 2) Pilih *analyze – descriptive – explore*.
- 3) Masukkan variabel yang akan diuji normalitasnya kedalam kotak *dependent list* kemudian pilih *plots*
- 4) Tandai kotak *normality plots with test*, kemudian klik *continue*
- 5) Klik OK
- 6) Hasil akan keluar pada output SPSS jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data distribusi normal, atau jika $sig. > \alpha$ maka data distribusi normal

3. Analisis data akhir

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang normal atau tidak. Data yang digunakan untuk uji normalitas pada tahap analisis data berasal dari nilai tes investigasi awal dari kelas penelitian. Dalam menghitung uji normalitas peneliti menggunakan *Uji Lilliefors*. Uji ini biasanya digunakan pada data diskrit yang

mana data tersebut berbentuk sebaran atau tidak disajikan dalam bentuk interval. Berikut langkah-langkah Uji Lilliefors menggunakan SPSS:

- 1) Membuat lembar kerja baru
 - 2) Pilih *analyze – descriptive statistic – explore*
 - 3) Masukkan variabel yang akan diuji normalitasnya ke dalam kotak *dependent list* kemudian pilih *plots*
 - 4) Tandai kotak *normality plots with test*, kemudian klik *continue*
 - 5) Klik OK
 - 6) Output hasil uji normalitas sebaran data nilai *posttes* akan diperoleh dari pengujian nilai *post tes*
 - 7) Dari tabel hasil uji normalitas akan diperoleh nilai L_{maks}
 - 8) Kenormalan kurva dapat dilihat dengan kriteria sebagai berikut:
 - a) Jika $L_{maks} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal, atau
 - b) Jika nilai $sig. > \alpha$ maka data berdistribusi normal
- b. Uji Paired Sampel T-Test**

Uji *paired sampel t-test* merupakan pengujian yang digunakan untuk membandingkan perbedaan antara dua rata-rata dari dua sampel yang berpasangan, dengan asumsi data mengikuti distribusi normal. Uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara nilai *pre test* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Berikut hipotesis penelitiannya:

H_0 : Tidak ada perbedaan model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V.

H_a : Terdapat perbedaan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V

Berikut penjelasan prosedur pengujian *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS :

- 1) Buat lembar kerja SPSS
- 2) Pilih tampilan Data dari menu, lalu masukkan data
- 3) Pilih **Analyze**, lalu **Select Means Comparison**, dan **Select Paired Sample T-Test**.
- 4) Klik variabel data *pretest* dan variabel data *posttest* sebagai *Current Selections*, masukkan data ke bagian *Paired Variables*
- 5) Pilih **Options** untuk menentukan tingkat kepercayaan yang diinginkan, kemudian pilih **Continue**, lalu klik **OK**
- 6) Didapatkan output hasil pengolahan SPSS
- 7) Menentukan kriteria hipotesis:

H_0 diterima jika nilai sig. (2-tailed) $> \alpha$, atau

H_0 ditolak jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$

c. Uji Gain Ternormalisasi

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui kemampuan memecahkan masalah antara sebelum diterapkan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot*. Uji N-gain dilakukan

dengan cara menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* sehingga akan diketahui apakah penggunaan suatu metode atau perlakuan dapat dikatakan efektif atau tidak. Berikut rumus *Normalized Gain* :

$$N\ Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Keterangan :

Skor ideal = nilai maksimal (tertinggi) yang dapat diperoleh

Kategori perolehan nilai N-Gain dalam bentuk persen (%). adapun pembagian kategori perolehan nilai N-Gain dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Pembagian Skor Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sementara, pembagian kategori perolehan N-Gain dalam bentuk persen (%) dapat mengacu pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Tridonorejo 1 Bonang Demak yang berjumlah 21 siswa, dengan pengambilan sampel yang digunakan adalah sampling jenuh, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini juga memiliki jumlah yang sama yaitu 21 siswa. Data penelitian ini didapatkan melalui hasil instrumen penelitian berupa lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk *pretest* (sebelum pemberian perlakuan) dan *posttest* (setelah pemberian perlakuan) yang diberikan kepada siswa kelas V SD Negeri Tridonorejo 1 sebanyak 21 siswa.

Penelitian ini diawali dengan pemberian soal *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, peneliti menerapkan model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri yang didukung oleh aplikasi *Kahoot*. Setelah itu, siswa diberikan soal *posttest* untuk mengevaluasi kemampuan mereka dalam pemecahan masalah setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji *paired sample t-test*, dan uji *N-gain* guna mengetahui apakah terdapat

perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah penerapan model PBL. Berikut merupakan hasil olah data yang dilakukan, dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Data *pretest* dan *posttest*

No	Kriteria Data	Data Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	Jumlah Sampel	21	21
2.	Mean	37	83
3.	Varian	389.048	188.690
4.	Nilai minimal	10	50
5.	Nilai maksimal	80	100
6.	Standar deviasi	19.724	13.736

B. Hasil Analisis Data Penelitian

1. Analisis Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui soal uji coba yang bersifat valid atau tidaknya dengan menggunakan rumus *Product Moment*. Butir soal dikatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan dikatakan tidak valid apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$. pengolahan data dalam uji validitas ini menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan hasil uji coba dari 5 soal yang di uji cobakan terdapat 4 soal yang dinyatakan valid.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal

NO SOAL	T HITUNG	T TABEL	KET
1	3.447	2.101	VALID
2	3.157	2.101	VALID
3	3.357	2.101	VALID
4	3.221	2.101	VALID
5	2.009	2.101	TIDAK VALID

b. Uji Reliabilitas

Apabila pengukuran dilakukan terhadap subjek yang sama oleh orang yang berbeda pada waktu dan lokasi yang berbeda, maka uji reliabilitas digunakan untuk menilai apakah alat tersebut memberikan hasil yang sama (konsisten) atau tidak. Uji reliabilitas yang dilakukan menggunakan rumus *Cronboach Alpha* (α) karena soal berbentuk uraian. Hasil uji reliabilitas dihitung secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil reliabilitas yang diperoleh menunjukkan bahwa instrumen memiliki nilai $r_{11} = 0,789 >$ koefisien reliabilitas 0,6 maka soal dinyatakan reliabel.

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.789	.785	5

c. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang paling pandai dan kurang pandai. Berdasarkan hasil analisis daya beda, dari 5 soal tersebut memiliki kategori yang berbeda-beda. Pada soal nomor 3 dikatakan sangat baik, sedangkan soal nomor 1,2, dan 4 dikategorikan baik, dan nomor 5 dikategorikan buruk. Hasil uji daya pembeda dengan *Microsoft Excel* terlampir.

Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Beda

DAYA BEDA	Rata-rata kelas atas	4,7	4,6	4,5	4	1,7
	Rata-rata kelas bawah	3,2	3,2	2,8	2,8	1,2
	Daya pembeda	1,5	1,4	1,7	1,2	0,5
	Keterangan	Baik	Baik	Sangat baik	Baik	Kurang

d. Uji Taraf Kesukaran

Soal dikatakan baik apabila memiliki tingkat kesukaran yang seimbang. Untuk mengetahui tingkat kesulitan soal dapat dianalisis menggunakan tingkat kesukaran. Pengolahan data melalui *Microsoft Excel* digunakan untuk menghitung tingkat kesulitan. Berdasarkan analisis uji coba taraf kesukaran soal terdapat 3 soal dengan kriteria mudah yaitu soal nomor 1,2, dan 3 sedangkan kriteria sedang pada soal nomor 4 dan kriteria sukar terdapat pada soal nomor 5. Perhitungan data terlampir.

Tabel 4.5 Hasil Uji Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran	Rata-rata skor	3,95	3,9	3,65	3,4	1,45
	Skor maksimal	5	5	5	5	5
	Tingkat kesukaran	0,79	0,78	0,73	0,68	0,29
	keterangan	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sukar

Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Taraf Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Reliabel	Baik	Mudah	Soal dipakai
2	Valid		Baik	Mudah	Soal dipakai
3	Valid		Sangat Baik	Mudah	Soal dipakai
4	Valid		Baik	Sedang	Soal dipakai
5	Tidak Valid		Buruk	Sukar	Soal tidak dipakai

2. Hasil Analisis Data Awal

Pada analisis data awal digunakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang digunakan normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas data tersebut. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Analisis *liliefors* dilakukan untuk melakukan uji normalitas. Hasil *pretest* dan *post test* dijadikan sebagai data untuk uji normalitas.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas *Pretest*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.127	21	.200*	.953	21	.393

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan uji normalitas melalui SPSS statistics dengan menggunakan uji *liliefors (Shapiro-Wilk)* pada *pretest* sebesar 0,393 kelas tersebut memperoleh nilai $> \alpha$ (0,05) atau ditulis $0,393 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil *pretest* dikelas berdistribusi normal.

3. Hasil Analisis Data Akhir

a. Hasil Uji Normalitas

Analisis data akhir diperoleh dari hasil nilai *posttest* yang digunakan setelah memperoleh perlakuan PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot*. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Uji One Sample Shapiro Wilk* dengan nilai taraf signifikan = 0,05. Hasil data *posttest* yang dilakukan sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas *Posttest*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Posttest</i>	.140	21	.200*	.929	21	.131

Berdasarkan perolehan data diatas dengan hasil nilai signifikansi sebesar (sig.) 0,131. Dikarenakan hasil signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data uji *posttest* yang didapatkan berdistribusi normal.

b. Hasil Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan Uji Paired Sample t-test dengan menggunakan program SPSS. Uji Hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa kelas V. Berikut merupakan kriteria dalam Uji Paired Sample t-test. Apabila nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Dan sebaliknya, jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 4.9 Hasil Uji Paired Sample t- Test

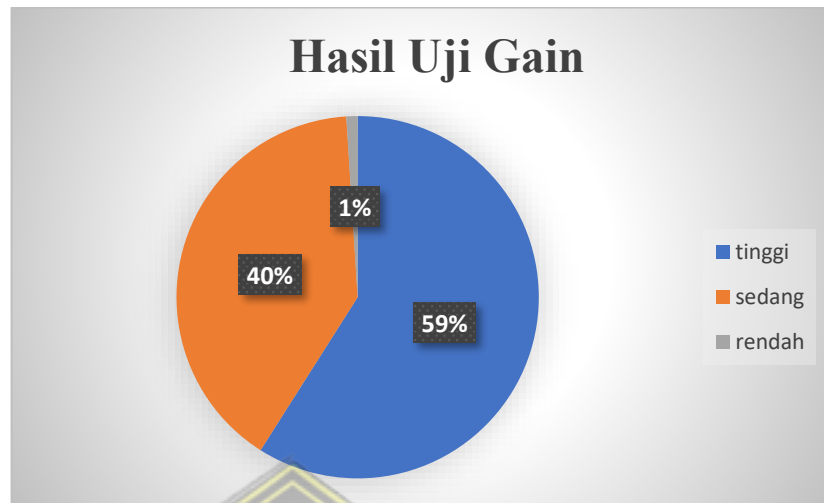
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-45.47619	20.91081	4.56311	-54.99468	-35.95770	9.966	20	.000

Berdasarkan dari tabel hasil Uji *Paired Sample t-test* di atas dapat dilihat pada kolom *Lower* dan *Upper* yang masing-masing bernilai negatif yakni -54.99468 untuk *Lower* dan -35.95770 untuk *Upper*. Diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan

bahwa, terdapat pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika siswa kelas V SD.

c. Hasil Uji Gain Ternormalisasi

Peneliti menggunakan uji gain untuk mengukur efektivitas pembelajaran, terutama dalam melihat peningkatan skor pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan PBL dengan berbantuan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot*. Dalam pengujian ini didapatkan hasil bahwa siswa mengalami peningkatan dalam pemecahan masalah matematika. Berdasarkan uji terdapat 12 siswa dengan kategori tinggi, 8 siswa dengan kategori sedang, dan 1 siswa dengan kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi bangun ruang menggunakan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V di SD N Tridonorejo 1. Hasil perhitungan uji gain sebagai berikut.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji Gain

C. Pembahasan

Penelitian yang berjudul “Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Pendekatan Inkuiri Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas V SD” ini, mengangkat sebuah permasalahan yang berfokus kepada rendahnya kemampuan memecahkan masalah, berdasarkan hasil observasi saat pengumpulan data awal di kelas V SD Negeri Tridonorejo 1, hal tersebut disebabkan oleh kurangnya inovasi guru dalam menggunakan model pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah inovasi model pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam belajar. Disini peneliti mencoba memberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL.

Pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama tiga kali pertemuan, pertemuan pertama siswa melaksanakan *pretest*, pertemuan kedua berupa pemberian perlakuan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan

aplikasi *kahoot*, dan pertemuan terakhir pelaksanaan *posttest*. Peneliti melaksanakan pembelajaran sesuai dengan rancangan kegiatan pembelajaran yang telah disusun untuk menguji kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Memilih metode pembelajaran yang tepat dapat membantu guru dalam menyampaikan materi agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Penerapan model PBL dalam pembelajaran dapat menjadi solusi bagi guru untuk memberikan bimbingan sementara, sehingga siswa mampu mencapai pemahaman dan keterampilan yang lebih tinggi.



Gambar 4.2 Pelaksanaan Pretest

Pada pembelajaran dikelas, peneliti menerapkan PBL sebagai model pembelajaran, yaitu penyajian kelas, mengenalkan siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi. Pembelajaran dimulai dengan membagi siswa menjadi 4 kelompok, dengan anggota yang dipilih secara acak. Guru memberikan soal

permasalahan terkait bangun ruang kepada setiap kelompok. Siswa ditunjuk untuk bisa memecahkan masalah pada soal yang diberikan. Dengan begitu, siswa dapat terlatih untuk bekerja sama dalam tim dan dapat bertukar pendapat dalam menyelesaikan permasalahan.

Setelah siswa menyelesaikan lembar kerja tersebut, dua siswa dari masing-masing kelompok memaparkan jawaban didepan kelas. Setelah itu guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi secara bersama-sama untuk mendapatkan jawaban mana yang lebih tepat. Dengan menerapkan model PBL, pembelajaran menjadi lebih terpusat pada siswa, karena siswa dituntut lebih aktif dari biasanya. Tidak hanya itu, ketika menerapkan PBL pada pembelajaran akan merangsang siswa untuk terbiasa menyelesaikan masalah dengan menganalisis, mengkritisi, dan menarik kesimpulan. Sehingga dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

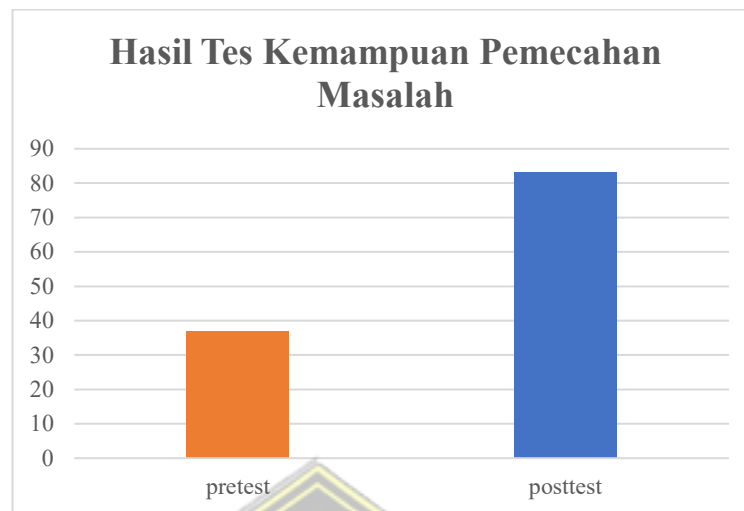
Peneliti juga memilih *kahoot* sebagai media pembelajaran karena berisi berbagai menu game yang mampu menarik perhatian siswa. Pemberian perlakuan berupa model pembelajaran PBL memungkinkan siswa lebih berkembang dalam pemecahan masalah, didukung dengan memanfaatkan aplikasi *kahoot*. Hasil setelah dilaksanakan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran tanpa perlakuan PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan *kahoot*. Pada perlakuan tersebut siswa

tertarik dan mengikuti pembelajaran secara aktif. Siswa juga lebih menangkan materi karena merasa tertantang dengan game yang diberikan.



Gambar 4.3 pembelajaran PBL berbantuan kahoot

Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* berada pada kategori rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi bangun ruang masih kurang. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam merumuskan masalah yang terdapat dalam soal, serta cenderung langsung mencari jawaban tanpa menggambarkan atau menganalisis permasalahan terlebih dahulu. Namun, setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri yang didukung oleh aplikasi *Kahoot*, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V mengalami peningkatan. Hal ini dibuktikan dengan perbedaan nilai rata-rata, di mana *pre-test* memperoleh skor 37, sedangkan *post-test* meningkat menjadi 83. Berikut adalah grafik yang menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah:



Gambar 4.4 Hasil Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 4.1 dapat disimpulkan bahwa rata-rata presentase kemampuan pemecahan masalah matematis pada hasil *posttest* lebih baik dibanding dengan kemampuan pemecahan masalah matematika pada hasil *pretest*. Yang mana siswa masih kesulitan dalam memahami soal dan langkah-langkah penyelesaian soal. Hal tersebut tentu saja menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah. oleh karena itu, penerapan model PBL menjadi salah satu alternatif solusi yang tepat untuk membantu meningkatkan kemampan pemecahan masalah.

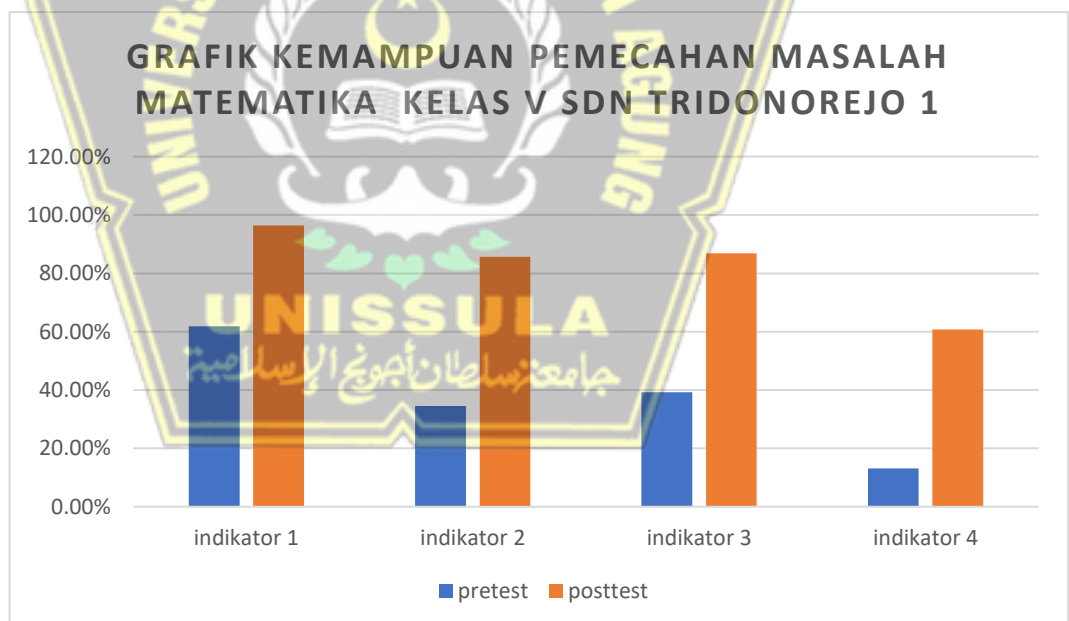
Untuk menjawab rumusan masalah mengenai pengaruh model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *Kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas V SD, dilakukan analisis data menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil analisis, siswa kelas V SDN Tridonorejo 1 menunjukkan peningkatan dalam menyelesaikan masalah matematika secara lebih efektif setelah diterapkan

model pembelajaran tersebut. Hal ini didukung oleh hasil uji *paired sample t-test*, di mana nilai *Lower* sebesar -54.99 dan *Upper* sebesar -35.95, dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *Kahoot* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Tridonorejo 1.

Setelah mengetahui adanya pengaruh model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD, selanjutnya terdapat hasil data yang memaparkan terkait dengan pendekatan sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbantuan aplikasi *kahoot*. Hasil data tersebut diperoleh dari uji gain ternormalisasi mendapati siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi berjumlah 12, kategori sedang berjumlah 8 dan kategori rendah berjumlah 1 orang siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada materi bangun ruang dengan bantuan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD N Tridonorejo 1.

Peneliti memilih instrumen berupa tes dalam penelitian tes yang mengaplikasikan empat indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis kedalam empat butir soal pretest dan posttest. Pada indikator

pemecahan masalah matematis pertama yaitu memahami masalah, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 1-4. Pada indikator pemecahan masalah matematis kedua yakni merencanakan penyelesaian, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 1-4. Pada indikator pemecahan masalah matematis ketiga yang berupa menyelesaikan masalah, diaplikasikan pada soal no 1-4. Pada indikator keempat yakni melakukan pengecekan kembali, diaplikasikan pada soal *pretest* dan *posttest* no 1-4. Karena setiap soal mencakup semua indikator. Adapun grafik kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik setiap indikator dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 4.5 Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sesuai pada grafik pada gambar diatas, dapat kita lihat bahwa indikator pemecahan masalah dari sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan sesudah diberikan perlakuan (*posttest*) yaitu mengalami peningkatan.

Pada indikator 1 yaitu, memahami masalah, pada saat *pretest* memperoleh rata-rata sebesar 61.90% dan mengalami peningkatan 34.53 % menjadi 96.43%. Pada indikator 2 yaitu merencanakan penyelesaian, dari hasil rata-rata *pretest* 34.50% mengalami peningkatan sebesar 51.19 % menjadi 85.71%. Pada indikator 3 yaitu menyelesaikan masalah, memperoleh rata-rata *pretest* 39.28% dan mengalami peningkatan sebesar 47.64 % menjadi 86.90%. Pada indikator 4 yaitu pengecekan kembali pada jawaban yang sudah dituliskan siswa, dalam indikator ini memperoleh rata-rata *pretest* sebesar 13.10% dan mengalami peningkatan sebesar 47.60 % menjadi 60.71%

Dengan demikian secara keseluruhan indikator pemecahan masalah yang menjadi acuan ada tidaknya pengaruh model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* mengalami peningkatan yang signifikan. Jadi bisa disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V SD N Tridonorejo 1 pada materi bangun ruang.

Hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, siswa dapat menemukan jawaban sendiri atas permasalahan tersebut melalui proses yang telah dilewati. Penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL

memiliki keterkaitan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget, yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahaman mereka melalui pengalaman belajar secara aktif. Selain itu, teori kognitif dari Jerome Bruner juga menekankan pentingnya penggunaan media interaktif dalam pembelajaran. Bruner berpendapat bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa terlibat secara aktif dalam prosesnya (Nazimuddin et al., 2024). Media kahoot juga sejalan dengan teori dari Behaviorisme yang mana *kahoot* memberikan penguatan langsung seperti skor, musik, dan leaderboard dan respon yang benar akan diberikan reward secara langsung. Dalam konteks ini, siswa lebih mampu menyelesaikan masalah yang kompleks selama masalah tersebut memiliki relevansi dengan situasi nyata. Selain itu, teori ini berfokus pada peran aktif siswa dalam pembelajaran, dimana interaksi dengan guru sebagai pembimbing menjadi kunci dalam membangun pemahaman yang lebih mendalam (Putri Handriyani et al., 2024).

Hasil penelitian ini didukung dengan adanya hasil penelitian relevan terdahulu oleh (Setyaningsih & Rahman, 2022) tentang Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan penelitian (Tahir, 2020) tentang Pengaruh Penerapan Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa. Berdasarkan rumusan masalah dan

tujuan masalah penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian (Lonita & Simatupang, 2020) mendukung temuan peneliti ini yang mana hasil penelitian merupakan model pembelajaran PBL lebih berhasil diimplementasikan selama proses pembelajaran berlangsung dari pada menggunakan model pembelajaran konvensional.



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh selama penelitian, menunjukkan bahwa hasil saat pretest mendapat rata-rata nilai sebesar 37% dan mengalami kenaikan saat posttest dengan nilai sebesar 83%, ketika dilakukan uji paired sample t-test diperoleh sig sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwasannya nilai sig < 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwasannya penerapan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* berpengaruh positif terhadap pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD N Tridonorejo 1.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SDN Tridonorejo 1. Mengacu pada hasil tersebut ditemukan saran bahwa guru dapat menggunakan model PBL dengan pendekatan inkuiri berbantuan aplikasi *kahoot* sebagai referensi acuan dalam pembelajaran matematika karena dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, R., Kuncoro, A., Erlangga, F., & Ramdhan, V. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Kahoot! dan Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Gamifikasi. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(01), 92–102. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i01.1363>
- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Agista, H., Haliza, N. A., Husaini, N. A., Setiawati, D., & Noviani, D. (2023). Aplikasi Metode Inquiry; Kelebihan Dan Kelemahannya Dalam Pembelajaran Fiqih. *Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, 1(1), 77–86. <https://doi.org/10.00000/pjpi.v1n12023>
- Alfusanah, F. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Pendekatan Inkuiri Terhadap Pemahaman Materi Mawaris Peserta Didik Kelas Xi Di Man 1 Oku Timur Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Pendekatan Mawaris Peserta D.*
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Arifin, Z., Stit, Al-Hikmah, Bumi, Way, & Agung. (2020). Metodologi Penelitian Pendidikan Education Research Methodology. *Higher Education Research Methodology: A Step-by-Step Guide to the Research Process*, 1–140. <https://doi.org/10.4324/9781315149783>
- Azizi, A. (2019). Implementasi Problem Based Learning (Pbl) Dengan Bermain Peran (Bp) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 188–194. <https://doi.org/10.58258/jupe.v4i5.855>
- Chiang, H. H. (2020). Kahoot! in an efl reading class. *Journal of Language Teaching and Research*, 11(1), 33–44. <https://doi.org/10.17507/jltr.1101.05>
- Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V SD. *E-Journal Inovasi Pembelajaran SD*, 8(5), 78–88.
- Handojo, B., Astriawati, N., Wibowo, W., Sartini, S., & V R Ingesti, P. S. (2022). Pengaruh Pelatihan Ism Code Dan Motivasi Belajar Taruna Terhadap

- Kompetensi Taruna Stimaryo. *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, 23(1), 65.
<https://doi.org/10.33556/jstm.v23i1.322>
- Hapizah, Syamsiah, & Jumriah. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334–341.
- Hariandi, A., & Cahyani, A. (2018). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Inkuiri Di Sekolah Dasar Ahmad Hariandi 1 , Ayu Cahyani 2 1, 2). *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 353–371.
- Hasanah, M., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif IPA pada Pembelajaran Tematik Terpadu. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1509–1517.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.968>
- Henthis, N. (2022). Pengaruh Pendekatan Inkuiri terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 1991–2000.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2042>
- Hidayat, K. N., Nursyahida, F., Sadiyo, & Prasetyawati, D. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Ips Menggunakan Culturally Responsive Teachng Berbantuan Media Game Tarik Gambar. *Journal of Mathematical Physics*, 65(8), 25–32.
<https://doi.org/10.1063/5.0223755>
- Hidayat, Wulang, A. K. A., Susanto, P. C., & Wardhana, N. P. (2021). the Application of Kahoot! in Quiz As a Learning Media for English Literature Semiotic Material for Game-Based Tests. *Seminar Ilmiah Nasional Teknologi, Sains, Dan Sosial Humaniora (SINTESA)*, 3(November), 1–10.
<https://doi.org/10.36002/snts.v0i0.1227>
- Hoerudin, C. W. (2023). Digital oral radiography. In *Digitization in Dentistry: Clinical Applications* (pp. 65–88). https://doi.org/10.1007/978-3-030-65169-5_3
- Inayatillah, S., Hasanah, U., Anggraeni, M., Rismawati, Jannah, R., & Zulkifli, R. (2024). model problem based learning pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 5(2), 136–143.
<http://ejournal.iainmadura.ac.id/index.php/ibtida>
- Khalid, M., Saad, S., Abdul Hamid, S. R., Ridhuan Abdullah, M., Ibrahim, H., & Shahrill, M. (2020). Enhancing creativity and problem solving skills through creative problem solving in teaching mathematics. *Creativity Studies*, 13(2), 270–291. <https://doi.org/10.3846/cs.2020.11027>
- Khauro, K., Setiyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Pengaruh metode ceramah terhadap hasil belajar dalam pelajaran matematika kelas I SDN Telang 1. *Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro*, 1(1), 667–671.
<https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/Prosiding/article/view/110>

- Kurniawati, I., Raharjo, T. J., & Khumaedi. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21. *Seminar Nasinal Pascasarjana*, 21(2), 702.
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Lonita, F., & Simatupang, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Sma Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245–251.
- Marwa, Kresnadi, H., & Pranata, R. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Digital Kahoot Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas V SD Mujahidin Pontianak. *Journal on Education*, 06(01), 6760–6769.
- Mujib, A. (2019). Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembuktian Matematis: Problem Matematika Diskrit. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 2(1), 51–57.
- Nazimuddin, M., Kamil, A., & Boroallo, R. P. (2024). *Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Melalui Media Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II di SD Negeri 22 Palu Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Tadulako Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Tadulako C.*
- Nofziarni, A., Hadiyanto, Fitria, Y., & Bentri, A. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2111–2120. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5451>
- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2020). Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109–120. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p109-120>
- Putra, P. (2017). Penerapan Pendekatan Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA untuk Mengembangkan Karakter Siswa di SDN 01 Kota Bangun. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 28–47.
- Putri Handriyani, A. F., Sulistyowati, D. R., Fittari, M., Julianto, J., & Wiryanto, W. (2024). Analisis Metakognisi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Matematika Bangun Ruang dalam Perspektif Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 33(1), 26. <https://doi.org/10.17977/um009v33i12024p26-39>
- Saedi, M., Mokat, S., & Herianto. (2020). Teori Pemecahan Masalah Polya Dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1), 26–35.
- Samadun, S., & Dwikoranto, D. (2022). Improvement of Student's Critical

- Thinking Ability sin Physics Materials Through The Application of Problem-Based Learning. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research*, 3(5), 534–545. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v3i5.247>
- Sekarwangi, T., Sartono, K. E., Mustadi, A., & Abdulah, A. (2021). The Effectiveness of Problem Based Learning-Based Interactive Multimedia for Elementary School Students. *International Journal of Elementary Education*, 5(2), 308. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i2.31603>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–26. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.10080>
- Simbolon, R., & Koeswanti, H. D. (2020). Comparison Of Pbl (Project Based Learning) Models With Pbl (Problem Based Learning) Models To Determine Student Learning Outcomes And Motivation. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 519–529. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Sukmawati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas II SDN Wonorejo 01. *Glosains: Jurnal Sains Global Indonesia*, 2(2), 49–59. <https://doi.org/10.59784/glosains.v2i2.21>
- Sulsana, R. M., Karma, I. N., & Nurwahidah, N. (2024). Model Problem Based Learning Berbantuan Media Digital Kahoot Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(2), 491–497. <https://doi.org/10.31949/educatio.v10i2.8669>
- Sumartini, T. S. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 1–7. https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:jfDgJQUQWmcJ:scholar.google.com/+Peningkatan+Kemampuan+Pemecahan+Masalah+Matematis+Siswa+melalui+Pembelajaran+Berbasis+Masalah&hl=id&as_sdt=0,5
- Sundayana. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Supena, I., Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2021). The influence of 4C (constructive, critical, creativity, collaborative) learning model on students' learning outcomes. *International Journal of Instruction*, 14(3), 873–892. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14351a>
- Suswigi, S., & Zanthi, L. S. (2019). Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa MTs di Cimahi Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.77>

- Syahri, A. A., Hikmah, S. N., & Rara, K. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori John Dewey Ditinjau Dari Self Efficacy. *Jurnal Pendidikan Matematika (AL KHAWARIZMI)*, 4(1), 6–12.
- Tahir, S. R. (2020). Pengaruh Penerapan Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 2(1), 56–66. <https://doi.org/10.29303/jm.v2i1.1775>
- Ulia, N., Hariyono, M., Kusmaryono, I., & Kusumadewi, R. F. (2022). Developing Ancermat (Anthology of Mathematics Story) Digital Learning Media to Improve Students' Problem-Solving Ability. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(1), 88. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i1.8072>
- Uzunboylu, H., Galimova, E. G., Kurbanov, R. A., Belyalova, A. M., Deberdeeva, N., & Timofeeva, M. (2020). The Views of the Teacher Candidates on the Use of Kahoot as A Gaming Tool. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(23), 158–168. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i23.18811>
- Wahyuti, E., Purwadi, P., & Kusumaningtyas, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Literasi Baca Tulis Dan Numerasi Pada Anak Usia Dini. *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 3(2), 1–12.
- Widiyanto, J., & Yunianta, T. N. H. (2021). Pengembangan Board Game TITUNGAN untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 425–436. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.997>
- Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1120–1129. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.896>
- Zainal, N. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593.
- Zainuddin, M., Budjianto, & Amirudin, A. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Pendekatan Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(12), 2359–2364.
- Zamnah, L. N., Zaenuri, Wardono, & Sukestiyarno. (2021). Make questions as a stimulus for students to help them carry out their Polya's step in solving problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4), 2–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042099>
- Zuhri, S. (2023). Peningkatan Prestasi Belajar Ppkn Melalui Metode Problem Based Learning Berbantuan Media Kahoot Di Kelas V Sekolah Dasar. *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 18–26. <https://doi.org/10.24176/jino.v6i1.7739>