

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTU MEDIA *POP UP BOOK* TERHADAP
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

**(Penelitian Pada Materi Bangun Ruang Kelas IV
SD Muhammadiyah 2 Garut)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar IPI Garut



Oleh
Siti Durotun Nisa
NIM. 20846016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU SOSIAL BAHASA DAN SASTRA
INSTITUT PENDIDIKAN INDONESIA
GARUT
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTU MEDIA *POP UP BOOK* TERHADAP
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

Oleh
Siti Durotun Nisa
NIM. 20846016

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Neni Nadiroti Muslihah, M.Pd.
NIDN. 0428019102

Fitri Ayu Febrianti, M.Pd.
NIDN. 19960203202003003

Diketahui oleh

Ketua Program Studi
Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Ejen Jenal Mutaqin, M.Pd.
NIDN. 0416078602

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
BERBANTU MEDIA *POP UP BOOK* TERHADAP
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

**Siti Durotun Nisa
NIM. 20846016**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut, khususnya pada materi bangun ruang. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* dan kelas kontrol yang menggunakan media *Smart Learning Posters*. Pengumpulan data dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan setelah perlakuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen adalah 50,95, sedangkan kelas kontrol adalah 54,85, dengan selisih yang tidak signifikan. Setelah perlakuan, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 81,65, sementara kelas kontrol mencapai 75,15. Uji hipotesis menggunakan uji t menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,001, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini menemukan bahwa implementasi model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan penggunaan media *Smart Learning Posters*. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan terkait tempat, waktu, materi, dan kemampuan peneliti. Penelitian selanjutnya disarankan untuk fokus pada indikator kemampuan pemecahan masalah yang lebih spesifik dan menerapkan model ini pada materi yang berbeda untuk studi perbandingan.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, Media *Pop Up Book*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematika.

**The Influence of the Discovery Learning Model
Assisted by Pop-Up Book Media on Mathematical
Problem Solving**

**Siti Durotun Nisa
NIM. 20846016**

Abstract

This study aims to evaluate the effectiveness of the Discovery learning model assisted by Pop Up Book media on the mathematical problem solving ability of fourth grade students of SD Muhammadiyah 2 Garut, especially on the material of building space. This study involved two classes, namely the experimental class using the Discovery learning model assisted by Pop Up Book media and the control class using Smart Learning Posters media. Data collection was done through pretest and posttest to measure students' problem solving ability before and after treatment. The results of the analysis showed that the average pretest score of the experimental class was 50.95, while the control class was 54.85, with an insignificant difference. After the treatment, the average posttest score of the experimental class increased to 81.65, while the control class reached 75.15. Hypothesis testing using the t-test showed a significance value (p-value) of 0.001, which is smaller than 0.05, so that the Discovery learning model assisted by Pop Up Book media proved effective in improving students' mathematical problem solving skills. This study found that the implementation of the Discovery learning model assisted by Pop Up Book media resulted in a significant increase in students' problem solving ability compared to the use of Smart Learning Posters media. However, this study has limitations related to place, time, material, and researcher's ability. Future research is recommended to focus on more specific indicators of problem solving ability and apply this model to different materials for comparative studies.

Key words: *Discovery Learning, Pop Up Book Media, Problem Solving Ability, Mathematics.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Puji dan syukur kehadiran alloh SWT yang telah memberikan nikmat iman, islam serta kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir (sekripsi) ini sesuai dengan waktu yang diharapkan.

Peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantu Media *Pop Up Book* Terhadap Pemecahan Masalah Matematika”.Sekripsi ini ditulis sebagai persyaratan bagi mahasiswa/i yang hendak menyelesaikan pendidikannya serta untuk memperoleh gelas sarjana strata 1 (S-1) di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut.

Peneliti telah berupaya optimal untuk menyelesaikan sekripsi ini. Meskipun demikian,peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan,baik dari segi sisi maupun tata Bahasa. Untuk itu, peneliti mengharapkan saran yang bersifat konstruktif untuk perbaikan sekripsi ini. Semoga penulisan sekripsi ini dapat menjadi amal ibadah dalam mengemban amanah Allah SWT. Aamiin.

Garut, Juli 2024

Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Daman menyelesaikan skripsi ini, peneliti menemukan berbagai kendala, baik dari segi penelitian sampai pelaporan hasil penelitian. Namun kesulitan tersebut dapat dilalui karena adanya motivasi internal dan motivasi eksternal dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti berterimakasih kepada pihak – pihak yang memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak sebagai berikut..

1. Bapak Prof. Dr., H. Nizar Alam Hamdani, S.E., M.M., M. T., M.Si., M.Kom., CIHCM., CIMRR., CIQaR., CIQnR., CIIM., CIPFM., CIAR., CIALM., CIERM., CIFM., CIGS., CIPP., MCE., MCE., MOS., MTA., CHRM., CIRR. selaku Rektor IPI Garut.
2. Ibu Dr. Hj. Lina Siti Nurwahidah, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Pendidikan Ilmu Sosial Bahasa dan Sastra. Bapak Ejen Jenal Mutaqin, M.Pd. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar IPI Garut.
3. Ibu Neni Nadiroti Muslihah, M.Pd., selaku pembimbing utama yang berjasa besar memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan meluangkan waktu untuk penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik dan juga selaku wali dosen kelas B PGSD IPI 2020
4. Ibu Fitri Ayu Febrianti, S. Pd., M.Pd., selaku pembimbing pendamping yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan dan nasihat kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan waktu yang diharapkan.
5. Bapak/Ibu Dosen beserta staf PGSD IPI yang telah memberikan pengajaran dan pelayanan selama perkuliahan berlangsung.
6. Ibu Een Sumarni, S.Pd., selaku kepala sekolah SD Muhamadiyah 2 garut kota yang telah memberikan izin kepada peneliti selama masa penelitian.
7. Fitri Pajriani, S.Pd., selaku wali kelas IVC dan Ibu Qory Nurul Bayani S.Pd., selaku kelas IV B yang telah mambantu dan membingbing kegiatan penelitian.
8. Para siswa kelas IVB dan IVC SD Muhamadiyah 2 garut kota yang telah ikut berpartisipasi menjadi subjek dalam penelitian ini.
9. Dua orang yang paling saya cintai sepanjang hidup, kedua orang tua saya yaitu ayahanda Sudaryat, S.Pd dan Ibunda Herniawati. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan cinta dan selalu memberikan motivasi.

Saya ucapkan berjuta-juta terima kasih atas kepercayaan yang besar terhadap putri pertama untuk melanjutkan pendidikan. Terimakasih untuk doa-doa baik yang tidak pernah putus, juga nasihat-nasihat yang selalu mengiringinya. Terimakasih karena selalu mengusahakan apapun yang menjadi kebutuhan anak-anaknya. Sehat selalu I Love You more more more.

10. Kepada cinta kasih kelima sudari dan saudara kandung saya, dini nurkoyimah, reza Muhammad rizki, salma akmaliatul zannah, Muhammad ikbal baehaqi dan Muhammad hilyan al- faruk Terimakasih atas segala do'a, usaha dan support, yang selalu memberi semangat kepada saudara perempuannya.
11. Kepada saudara A.Miftah dan Istri, saudara Aliyudin dan Istri, terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan selama perkuliahan, Kehadiran dan kontribusi yang sangat berarti bagi kelancaran studi saya di kampus.
12. Kepada rekan seperjuangan kawan-kawan kelas B PGSD 2020 yang selalu memotivasi, mendukung, dan memberikan bantuan selama 4 tahun perjuangan.
13. Kepada sahabat peneliti dibangku perkuliahan yaitu sauyunan (Cherly, Shanti, N.Aisyah, Ajeng, Lina dan kiki) yang selalu kebersamai dari awal sampai akhir, untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir perjalanan kuliah ini.
14. Sahabat syifa nadia dan shopi nurhidayanti, terimakasih sudah selalumenemani peneliti, menjadi pendengar dan teman yang baik, yang terus memberikan semangat serta mendukung penulis dalam hal apapun, terimakasih sudah menjadi teman terbaik peneliti.
15. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Miftah Farid S.Ap, yang telah kebersamai selama penyusunan dan perjalanan skripsi dalam kondisi apapun. Terimakasih ikut serta mendo'akan, memberikan semangat dan motivasi dalam proses penyusunan skripsi ini.
16. Serta semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu.
17. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah Penelitian	1
B. Identifikasi Masalah Penelitian.....	4
C. Batasan Masalah Penelitian	4
D. Rumusan Masalah Penelitian.....	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat teoritis	5
2. Manfaat praktis	5
G. Hipotesis Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	7
2. Media Pembelajaran <i>Pop Up Book</i>	14
3. Pemecahan Masalah Matematika.....	18
4. Pembelajaran Matematika.....	22
5. Impementasi Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran <i>Discovery learning</i> Berbantu Media Pop Up Book.....	26
B. Penelitian Hasil Yang Relevan	28
C. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan penelitian.....	31
1. Metode Penelitian	31
2. Desain Penelitian	32

B. Definisi Dan Porasional Variable Penelitian	33
1. Variable independent (Variabel Bebas).....	33
2. Variable dependen (Variabel Terikat).....	33
C. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	34
1. Waktu Penelitian.....	34
2. Tempat penelitian	35
D. Populasi Dan Sampel Penelitian.....	36
1. Populasi.....	36
2. Sampel	36
E. Teknik Pengumpulan Data	37
1. Teknik Tes	37
2. Teknik Non Tes.....	37
F. Instrumen Penelitian	39
1. Bentuk Instrument.....	39
2. Penyusunan Isntrumen.....	39
3. Pensekoran Instrumen.....	40
4. Uji Coba Instrumen.....	40
G. Metode Analisis Data.....	45
1. Uji Prasyarat	46
2. Uji Hipotesis	47
3. Uji <i>N- Gain</i>	47
H. Prosudur penelitian	48
1. Tahap Persiapan	48
2. Tahap Pelaksanaan.....	49
3. Tahap Pengolahan Dan Pelaporan	50
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	52
A. Hasil Temuan dan Pembahasan.....	52
1. Deskripsi Data.....	52
B. Hasil Penelitian Dan Pengolahan Data.....	53
1. Analisis Hasil Data <i>Pretest</i>	54
2. Analisi Data <i>Posttest</i>	57
3. Analisis Hasil Observasi.....	62
C. Pembahasan	62
D. Keterbatasan Penelitian	69

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Impikasi	71
C. Rekomendasi	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	156

DAFTAR TABEL

Tabel dalam Bab

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	21
Tabel 2.2 Ruang lingkup Matematika SD/MI	25
Tabel 2.3 Sintak Model <i>Discovery learning</i> Berbantu Media <i>Pop Up Book</i>	27
Tabel 3.1 <i>Design</i> Penelitian	33
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	35
Tabel 3.3 Kriteria Kinerja Guru	38
Tabel 3.4 Kriteria Aktivitas Siswa.....	38
Tabel 3.5 Konsep Instrument Penelitian.....	39
Tabel 3.6 Pedoman Pensekoran Instrumen.....	40
Tabel 3.7 <i>Expert Judgment</i> oleh Validator Ahli.....	41
Tabel 3.8 Rekavitulasi Validitas Soal Uraian	42
Tabel 3.9 Klasifikasi Validitas Butir Soal	42
Tabel 3.10 Reabilitas Soal	43
Tabel 3.11 Daya Pembeda.....	43
Tabel 3.12 Rekavitulasi Daya Pembeda Soal Uraian.....	44
Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran	45
Tabel 3.14 Rekavitulasi tingkat kesukaran.....	45
Tabel 3.15 Interpretasi N – Gain.....	48
Tabel 4.1 Data Siswa Kelas IV B Dan IV C	52
Tabel 4.2 Data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttes</i>	53
Tabel 4.3 Hasil <i>Pretest</i> Siswa Kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut Kota....	54
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	56
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	57
Tabel 4.6 Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut Kota .	57
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>posttest</i>	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	60
Tabel 4.9 Deskripsi Data N- Gain	61

Tabel dalam Lampiran

Tabel A.1.1. Indikator Instrumen Tes Matematika	80
Tabel A.2.1. Kisi – Kisi Observasi Guru.....	85
Tabel A.2.2. Kisi – Kisi Observasi Siswa	87
Tabel A.3.1. Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah dengan Langkah Polya	89
Tabel A.4.1 Kriteria Hasil Observasi Guru	90
Tabel A.4.2 Kriteria Hasil Observasi Siswa.....	90
Tabel A.6.1 Lembar Observasi Guru	94
Tabel A.6.2 Lembar Observasi Siswa.....	95
Tabel B.1.1 Data Hasil Uji Coba Tes Uraian Kelas V B SD Muhamadiyah 2 Garut.....	97
Tabel B.1.2 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Uraian	98
Tabel B.1.3 Rekapitulasi Validitas Tes Uraian.....	101
Tabel B.2.1 Rekapitulasi Hasil Uji Reabilitas	102
Tabel B.3.1 Kelompok Atas	103
Tabel B.3.2 Kelompok Bawah.....	104
Tabel B.3.3 Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda.....	104
Tabel B.4.1 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran.....	106
Tabel D.1.1 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	127
Tabel D.1.2 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	128
Tabel D.1.3 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	129
Tabel D.1.4 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	130
Tabel D.1.5 Rekapitulasi Hasil Sekor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	131
Tabel D.5.1 Uji N- Gain Kelas Eksperimen	135
Tabel D.5.1 Uji N- Gain Kelas Kontrol	136
Tabel D.6.1 Rekapitulasi Hasil Observasi Guru <i>Treatment 1</i>	137
Tabel D.6.2 Rekapitulasi Hasil Observasi Guru <i>Treatment 2</i>	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar dalam Bab

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	30
Gambar 3.1 Alir Penelitian.....	51
Gambar 4.1 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> Eksperimen.....	54
Gambar 4.2 Rekapitulasi Hasil <i>Pretest</i> Kontrol.....	55
Gambar 4.3 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Eksperimen	57
Gambar 4.4 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kontrol	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	79
Lampiran A.1 Kisi – Kisi Instrumen	80
Lampiran A.2 Kisi – Kisi Observasi	85
Lampiran A.3 Kisi – Rubik Pensekoran Test.....	89
Lampiran A.4 Kisi – Rubik Pensekoran Observasi.....	90
Lampiran A.5 Soal – Soal Instrumen	91
Lampiran A.6 Lembar Observasi Guru dan Siswa.....	94
Lampiran B	96
Lampiran B.1 Hasil Uji Test	97
Lampiran B.2 Reabilitas Perangkat Soal	102
Lampiran B.3 Daya Pembeda	103
Lampiran B.4 Tingkat Kesukaran	106
Lampiran C	107
Lampiran C.1 Silabus.....	108
Lampiran C.2 Modul Eksperimen Tritmen 1 dan 2	111
Lampiran C.3 Modul Kontrol Tritmen 1 dan 2.....	119
Lampiran D	126
Lampiran D.1 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	127
Lampiran D.2 Uji Normalitas	132
Lampiran D.3 Uji Homogenitas.....	133
Lampiran D.4 Uji Hipotesis	134
Lampiran D.5 Uji N Gain.....	135
Lampiran D.6 Analisis Hasil Data Observasi Guru dan Siswa	137
Lampiran E	141
Lampiran E.1 Sampel Jawaban Uji Coba	142
Lampiran E.2 Sampel Jawaban Uji Coba <i>Pretest</i>	143
Lampiran E.3 Sampel Jawaban Uji Coba <i>Posttest</i>	145
Lampiran E.4 Sampel Lembar Observasi Guru	147
Lampiran E.5 Sampel Lembar Obervasi Siswa	149
Lampiran F.....	151
Lampiran F.1 Surat Permohonan Izin Penelitian	152

Lampiran F.2 Surat Telah Melaksanakan Penelitian	153
Lampiran F.3 Surat Pengantar <i>Expert Judgement</i>	154
Lampiran F.4 Jadwal Penelitian.....	155

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah Penelitian

Matematika adalah disiplin ilmu yang dipelajari dari jenjang pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Sejalan dengan pendapat tersebut, Fahrurrozi & Syukrul (2017, hlm. 3) mengemukakan bahwa matematika adalah suatu disiplin ilmu yang sistematis menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni dan bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif, matematika berguna untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Artinya matematika pada dasarnya adalah ilmu yang hampir selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Sementara itu, Anggoro (2015) mengemukakan banyak konsep matematika yang diperlukan untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Melalui pembelajaran matematika seseorang dilatih berfikir kreatif, kritis, jujur dan dapat mengaplikasikan ilmu matematika dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari maupun disiplin ilmu lainnya.

Dalam setiap jenjang pendidikan, siswa pasti mengalami kendala ataupun masalah dalam proses pembelajaran. Salah satunya tentang proses pemecahan masalah matematika. Sesuai dengan pendapat *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) bahwa salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu pemecahan masalah (NCTM,2000). Oleh sebab itu, seorang guru memiliki peranan yang terpenting dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa, baik dalam bentuk model pembelajaran yang digunakan maupun dalam bentuk pengembangan perangkat pembelajaran.

Hal ini sesuai yang diuraikan oleh Permendikbud oleh No.59 Tahun 2014 yang berisi tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan untuk memahami konsep matematika, memecahkan masalah, menggunakan penalaran matematis, mengkomunikasikan masalah secara sistematis, dan memiliki sikap serta perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika, (Sari dan Hastuti, 2017) sejalan dengan pendapat tersebut, Djamilah Bondan Widjanti mengemukakan (2009, hlm. 403) bahwa Salah satu tujuan belajar matematika bagi

siswa adalah agar ia memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, dan kreatif. Tujuan mata pelajaran matematika itu menunjukkan bahwa salah satu peranan matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan atau tantangan-tantangan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang.

Berdasarkan hasil observasi awal di salah satu Sekolah SD di Kabupaten Garut bahwasanya masih ada siswa yang rendah dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika terutama dalam soal cerita. Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa tersebut, mereka mengaku kesulitan dalam mengerjakan soal cerita daripada soal pilihan ganda. Terkadang mereka tidak paham apa yang dimaksudkan atau yang ditanyakan pada soal. Ketika seorang siswa diminta maju ke depan kelas untuk menyelesaikan soal matematika secara acak, kebanyakan siswa akan kebingungan. Banyak faktor penyebabnya antara lain, bisa karena grogi, belum sepenuhnya memahami masalah sehingga ragu-ragu untuk menjawab, atau sama sekali tidak tahu apa yang dimaksudkan soal. Selain itu siswa beranggapan bahwa matematika merupakan Pelajaran yang sulit. Sedangkan wawancara dengan Guru di SD Muhammadiyah 2 Garut, siswa masih perlu banyak dibimbing dalam menyelesaikan masalah matematika atau mengerjakan soal.

Selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa di buktikan dengan rendahnya skor yang di peroleh siswa Indonesia dalam mengikuti tes Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). Berdasarkan hasil survey internasional TIMSS pencapaian prestasi pada tahun 2011, Indonesia berada pada posisi ke 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata sebesar 386. Dimana skor tersebut dibawah rata-rata skor pencapaian matematika internasional yaitu 500. Posisi ini jauh tertinggal dari beberapa negeri tetangga seperti Singapura yang menempati posisi ke 2.

Pada tahun 2015, Indonesia Kembali ikut serta dalam TIMSS dengan patisipan 53 negara peserta. Indonesia menempati posisi 49 dengan skor 397 poin. Berdasarkan hasil survey TIMSS (2015), Indonesia memiliki presentase kemampuan pemecahan masalah matematis masih berada di bawah standar Internasional. Berdasarkan hasil studi pada TIMSS kemampuan pemecahan masalah

matematika siswa masih rendah hal tersebut diperkuat dengan realita yang ada di sekolah (Arifin dkk., 2019). Dalam menyelesaikan dan memahami soal cerita yang bersubstansi kontekstual siswa masih mengalami kesulitan serta salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian yang digunakan sebagai strategi untuk menyelesaikan permasalahan.

Menurut Joseph (2011) kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika disebabkan oleh kurangnya pemahaman dari masalah yang diberikan, kurangnya pengetahuan siswa dalam menentukan strategi pemecahan, dan tidak mampu untuk menafsirkan masalah ke dalam bentuk matematika. Dari permasalahan yang ada tersebut tentunya sangat dibutuhkan solusi agar pembelajaran dapat mencapai tujuan yang telah diharapkan oleh guru dan siswa.

Langkah yang dilakukan adalah dengan memilih pendekatan pembelajaran dan penggunaan model yang tepat dan sesuai, sehingga tercipta suasana belajar yang kondusif, serta dapat mengembangkan aktifitas siswa. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat memberikan kenyamanan dalam interaksi belajar mengajar dikelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika siswa ini adalah *discovery learning* berbantu *media pop up book*.

Pembelajaran *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam mengembangkan pengetahuan, mengorganisasikan, dan keterampilan untuk memecahkan masalah. sani (2015, hlm.97-98) Berdasarkan uraian di atas model pembelajaran ini menekankan peran guru dalam menciptakan situasi pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan menemukan pengetahuan sendiri.

Salah satu contoh media pembelajaran adalah buku tiga dimensi *Pop-Up Book*, Penggunaan media *Pop Up Book* dalam pembelajaran matematika memiliki banyak keuntungan yang signifikan, terutama dalam konteks pemecahan masalah. Media ini dirancang dengan elemen tiga dimensi yang menarik, sehingga mampu menarik perhatian siswa dan menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif. Menurut Anggraini dkk. (2019), visualisasi yang jelas dan menarik membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang sering kali dianggap abstrak, seperti bangun ruang. Ketika siswa dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan model fisik, mereka cenderung lebih termotivasi untuk belajar dan lebih siap untuk menghadapi tantangan dalam pemecahan masalah.

Selain itu, media Pop Up Book mendukung pendekatan pembelajaran aktif, yang merupakan inti dari model Discovery Learning. Dalam pendekatan ini, siswa didorong untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran dengan menemukan pengetahuan mereka sendiri. Sugiyono (2016) menyatakan bahwa pembelajaran aktif mendorong siswa untuk bekerja secara mandiri atau dalam kelompok untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah secara kolaboratif. Hal ini tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, tetapi juga membangun keterampilan sosial dan komunikasi yang penting dalam pembelajaran.

Penggunaan *Pop Up Book* sebagai media pembelajaran dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Joseph (2011) menekankan bahwa memberikan konteks yang jelas dan menarik dapat memudahkan siswa memahami langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita. Mereka dapat belajar untuk menganalisis masalah, merencanakan strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasil dengan lebih efektif. Dengan demikian, media *Pop Up Book* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa, yang sangat diperlukan dalam menghadapi tantangan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang diatas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yakni:

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika.
2. Kurangnya pemanfaatan model pembelajaran yang menarik
3. Banyak siswa yang beranggapan bahwa materi IPA sulit sehingga siswa kurang antusias dalam belajar dan mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kurang
4. siswa tidak mampu mengembangkan pengetahuannya, terutama dalam menyelesaikan soal cerita yang beranggapan bahwa matematika itu Pelajaran yang sulit di fahami

C. Batasan Masalah Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka dalam penelitian yang akan dilakukan ini perlu adanya batasan masalah agar dalam penelitian yang akan dilakukan ini dapat fokus serta terarah. maka dari itu, peneliti membatasi penelitian yang akan diteliti dan lebih menfokuskan penelitian ini pada pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantu *media pop up book* terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi bangun ruang kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut.

D. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang masalah dan batasan masalah yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *discovery learning* berbantu *popup book* terhadap pemecahan masalah matematika pada materi Bangun Ruang kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di temukan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* Berbantu *Pop Up Book* terhadap pemecahan masalah matematika pada materi Bangun Ruang kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Secara umum, penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan dapat menghasilkan pemikiran teori dalam dunia pendidikan nantinya, terutama yang berkaitan tentang bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi Bangun Datar kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan untuk sarana menambah pengetahuan dan sebagai sarana untuk mengimplementasikan teori secara langsung dari hal-hal yang telah didapatkan dari kegiatan penelitian yang dilakukan.

b. Bagi Guru

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah mata pelajaran matematika kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut Dengan adanya penelitian ini, guru diharapkan untuk dapat menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses pembelajaran agar kegiatan pembelajaran tidak terasa membosankan.

c. Bagi Siswa

Dengan diadakannya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi Bangun Datar kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut.

G. Hipotesis Penelitian

Sugiyono (2014, hlm.96) mengemukakan bahwa “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.” Dari asumsi dasar dan rumusan masalah yang telah dikemukakan, peneliti merumuskan hipotesis.

Berdasarkan pendapat diatas, maka peneliti dapat memahami bahwa yang dimaksud dengan hipotesis adalah suatu jawaban sementara dari masalah yang ada dalam penelitian dimana peneliti masih harus membuktikan kebenaran dari dugaan itu kelapangan penelitian. Hipotesis yang peneliti rumuskan dalam penelitian ini bahwa “Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantu Media *Pop Up Book* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Suprijono (2013, hlm.46) model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Hanafiah & Suhana (2010, hlm.41) menegaskan bahwa model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka menyiasati perubahan perilaku siswa secara adaptif maupun generatif. Sejalan dengan hal itu, Isjoni (2011, hlm.5) mengemukakan perkembangan model pembelajaran dari waktu ke waktu terus mengalami perubahan. Menurut Arends (Trianto,2010 hlm.53) terdapat enam macam model pengajaran yang sering dan praktis digunakan dalam mengajar, antara lain presentasi, pengajaran langsung (*direct instruction*), pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pengajaran berdasarkan masalah, dan diskusi kelas.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk merubah/menyiasati kebiasaan siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai, yang di dalamnya adalah tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

b. Macam – Macam Model Pembelajaran

Penggunaan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu penentu keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Dengan demikian, guru dapat memilih jenis-jenis model pembelajaran yang sesuai demi tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Menurut Komalasari (2010, hlm. 58-88) jenis-jenis model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran, antara lain:

- 1) Model Pembelajaran *Problem-based Learning*.
- 2) Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*).

- 3) Model Pembelajaran *Project-based Learning*.
- 4) Model Pembelajaran *Service Learning*.
- 5) Model Pembelajaran Berbasis Kerja.
- 6) Model Pembelajaran *Concept Learning*
- 7) Model Pembelajaran *discovery learning*

Sementara itu penelitian ini,berfokus pada model pembelajaran *discovery learning*.karena Memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Mengajarkan siswa untuk menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak.

c. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Menurut Efendi, (2012) Model Pembelajaran *discovery learning* adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam hal pemecahan suatu masalah untuk pengembangan keterampilan siswa dan pengembangan pengetahuan siswa. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sk aputra & Yohana (2019, hlm.1469) menjelaskan bahwa model *discovery learning* merupakan sebuah model pembelajaran di mana siswa dilatih untuk menganalisis masalah, solusi, mencari informasi yang relevan, mengembangkan solusi, kemudian melaksanakan strategi yang dipilih tersebut. Menggunakan model *discovery learning* pengetahuan yang diperoleh siswa akan lebih lama diingat, konsep-konsep akan jadi lebih mudah untuk diterapkan pada suasana baru dan dapat meningkatkan penalaran siswa.

Selanjutnya, menurut Masitoh (2016, hlm. 344) menjelaskan bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang menitik beratkan pada kemampuan intelektual siswa dalam memecahkan berbagai masalah yang sedang dihadapi, sehingga dapat menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Dengan demikian model pembelajaran *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk dapat memecahkan sebuah masalah sehingga dapat menggeneralisasikannya pada kehidupan sehari-hari.

Hal tersebut diperkuat oleh Utama dkk (2019, hlm. 54) yang menjelaskan bahwa model *discovery learning* lebih menekankan pada pentingnya pemahaman struktur atau ide terpenting dalam suatu disiplin ilmu melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian model *discovery learning*

menuntut siswa untuk aktif dalam proses belajar sehingga mereka dapat memahami sebuah konsep dari disiplin ilmu.

sejalan dengan pendapat tersebut, Wahyuni dkk (2019, hlm.148) mengemukakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa untuk dapat menemukan kesimpulan dari pengetahuan yang dicarinya sendiri sehingga dapat dijadikan sebagai nilai baru yang dapat mereka implementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Demikian model pembelajaran *discovery learning* secara tidak langsung menjadikan siswa terbiasa untuk menemukan sendiri pengetahuannya karena materi yang disajikan oleh pendidik tidak dalam bentuk final, sehingga siswa dapat belajar secara lebih mandiri.

Berdasarkan hasil analisis pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, selain itu juga mereka dituntut untuk belajar secara mandiri dengan mencari pengetahuannya melalui serangkaian percobaan atau tindakan ilmiah lainnya guna mendapatkan informasi atau pengetahuan dari hasil percobaan tersebut. Hal ini didukung oleh pendapat Bruner (dalam, 2017, hlm.315) yang mengatakan bahwa *discovery learning* merupakan salah satu metode penting untuk mempelajari bagaimana teknik pemecahan masalah seperti penyelidikan yang dapat membantu siswa untuk mengetahui sendiri prinsip dasar dengan menekankan pengalaman langsung siswa. Kemampuan intelektual siswa akan meningkat karena mereka belajar untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh pendidik sehingga ketika mereka berhasil memecahkan masalah tersebut mereka akan mampu membentuk struktur pengetahuannya sendiri.

d. Karakteristik Model Pembelajaran *Discovery learning*

Karakteristik tersebut sebagaimana menurut pendapat Cintia dkk (2018, hlm. 71) yaitu sebagai berikut:

- 1) Berpusat pada siswa.
- 2) Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk dapat menciptakan, menghubungkan, dan menggeneralisasi pengetahuannya.
- 3) Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah diketahui.

Karakteristik di atas kemudian didukung oleh pendapat Masdariah dkk (2018, hlm.555) yang menyatakan bahwa karakteristik dalam model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk dapat menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan.
- 2) Berpusat pada siswa.
- 3) Merupakan kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada

Kedua teori di atas diperkuat oleh Fajri (2019, hlm. 67) mengenai ciri utama model pembelajaran *discovery learning* yaitu:

- 1) Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk dapat menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan.
- 2) Berpusat pada siswa.
- 3) Merupakan kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada.

Berdasarkan teori di atas dapat di simpulkan bahwa karakteristik model pembelajaran *discovery learning* merupakan kegiatan yang mampu menggabungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada, aktivitas belajar berpusat pada siswa, dan kegiatan eksplorasi dalam memecahkan sebuah masalah.

Selain itu, tujuan model *discovery learning* di kemukakan oleh Djamarah (2013: 52) yang menyatakan ada beberapa tujuan model *discovery learning* berikut ini :

- 1) Membangun sikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pengajaran.
- 2) Membangun sikap percaya diri (*self confidence*) dan terbuka (*openness*).
- 3) Membangun komitmen dikalangan peserta didik untuk belajar, yang
- 4) diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan, dan loyalitas terhadap
- 5) mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran.

e. Langkah – Langkah Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model *discovery learning* dalam pembelajaran, terdapat beberapa tahapan yang harus dilaksanakan. Menurut Setianingrum & Wardani (2018, hlm. 65) bahwa Langkah – Langkah model pembelajaran *discovery learning* yaitu :

- 1) Stimulasi
- 2) Mengidentifikasi Masalah
- 3) Mengumpulkan Informasi
- 4) Mengelola Informasi
- 5) Verifikasi
- 6) Generalisasi

Sejalan dengan pendapat tersebut, In'am & Hajar (2017, hlm. 58) mengemukakan bahwa langkah-langkah model *discovery learning* meliputi :

- 1) Merangsang.
- 2) Menemukan permasalahan.
- 3) Mengumpulkan data.
- 4) Pengolahan data.
- 5) Memverifikasi.
- 6) Menarik kesimpulan penelitian yang dilakukan.

Hal tersebut diperkuat oleh Kurniasih & Sani (2014, hlm.68-71) yang menyatakan bahwa langkah-langkah operasional model *discovery learning* yaitu sebagai berikut.

- 1) Langkah persiapan model *discovery learning*
 - a) Menentukan tujuan pembelajaran.
 - b) Melakukan identifikasi karakteristik siswa.
 - c) Memilih materi pelajaran.
 - d) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif.
 - e) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
- 2) Prosedur aplikasi model *discovery learning*
 - a) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsang) Pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

- b) *Problem statemen* (pernyataan/identifikasi masalah) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.
- c) *Data collection* (pengumpulan data) Tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara, melakukan uji coba sendiri untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.
- d) *Data processing* (pengolahan data) Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh siswa melalui wawancara, observasi dan sebagainya. Tahap ini berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi, sehingga siswa akan mendapatkan pengetahuan baru dari alternatif jawaban yang perlu mendapat pembuktian secara logis.
- e) *Verification* (pembuktian) Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif dan dihubungkan dengan hasil pengolahan data.
- f) *Generalization* (menarik kesimpulan) Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, langkah-langkah operasional model *discovery learning* juga mencakup persiapan seperti menentukan tujuan pembelajaran, mengidentifikasi karakteristik siswa, memilih materi pelajaran, mengembangkan bahan-bahan belajar, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Melalui model ini, siswa diberikan kesempatan untuk menyelidiki sendiri, mengumpulkan informasi, dan mengolah data untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam dan menghasilkan kesimpulan yang berlaku secara umum.

f. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran harus diiringi dengan suatu pertimbangan untuk mendapatkan suatu kebaikan ataupun kelebihan. Kelebihan model *discovery learning* menurut suherman, dkk dalam Suherti (2001, hlm.59) yaitu:

- 1) Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berfikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- 2) Peserta didik memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami
- 3) sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- 4) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat.
- 5) Pembelajaran ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

Sejalan dengan pendapat tersebut. Hosnan (2014, hlm.287-288) mengemukakan beberapa kelebihan dari model *discovery learning* yakni sebagai berikut.

- 1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan keterampilan dan proses-proses kognitif.
- 2) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- 3) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.
- 4) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain.
- 5) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa.
- 6) Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- 7) Melatih siswa belajar mandiri.
- 8) Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

Selanjutnya, Hosnan (2014, hlm.288-289) mengemukakan beberapa kekurangan dari model *discovery learning* yaitu :

- 1) menyita banyak waktu karena guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing.

- 2) kemampuan berpikir rasional siswa ada yang masih terbatas.
- 3) tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Setiap model pembelajaran pasti memiliki kekurangan, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir agar berjalan secara optimal.

Sementara itu Menurut Gusrayani, dan Jayadinata (2016, hlm.102-103) menyatakan bahwa model *discovery learning* memiliki kekurangan antara lain:

- 1) Menimbulkan tanggapan bahwa ada kesiapan untuk belajar.
- 2) Model pembelajaran *discovery learning* ini akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran bagi peserta didik yang kurang pandai ataupun mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan para ahli, dapat di bahwa kelebihan dari model *discovery learning* yaitu dapat melatih siswa belajar secara mandiri, melatih kemampuan bernalar siswa, serta melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan sendiri dan memecahkan masalah tanpa bantuan orang lain.

Sementara Kekurangan dari model *discovery learning* yaitu menyita banyak waktu karena mengubah cara belajar yang biasa digunakan, namun kekurangan tersebut dapat diminimalisir dengan merencanakan kegiatan pembelajaran secara terstruktur, memfasilitasi siswa dalam kegiatan penemuan, serta mengonstruksi pengetahuan awal siswa agar pembelajaran dapat berjalan optimal. Adapun solusi untuk mengatasi dan melewati kekurangan dari model pembelajaran *discovery learning* yakni dengan cara mengaplikasikan model *discovery* tersebut dengan benar dan baik, dengan memberikan motivasi serta dorongan supaya siswa dapat mempersiapkan dirinya dalam mengikuti pembelajarannya. Model pembelajaran *discovery learning* ini juga dapat dibantu dengan media pembelajaran *pop up book* supaya pembelajaran yang akan disampaikan dapat terbantu dengan adanya media tersebut.

2. Media Pembelajaran *Pop Up Book*

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Hamaid dkk (2020) Media adalah proses pembelajaran yang merupakan perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan, merangsang

pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan sehingga terdorong serta terlibat dalam pembelajaran. Sedangkan Media dalam perspektif pendidikan merupakan instrument yang sangat strategis dalam yang ikut menentukan keberhasilan proses belajar mengajar. Sebab keberadaannya secara langsung dapat memberikan dinamika tersendiri terhadap peserta didik (Azhar,2011 hlm.23).

Sementara itu, menurut *Association for Education and Comunication Technology (AECT)* mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *Education Association (NEA)* mendefinisikan media sebagai benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas progam instruksional.

Menurut Suryani (2021) mengemukakan bahwa Media pembelajaran berperan sebagai sarana atau alat bantu penyalur yang digunakan oleh guru dan berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik, penggunaan media dalam pembelajaran dapat membantu dalam mencapai keberhasilan belajar. sejalan dengan pendapat tersebut, zaki (2020) mengemukakan bahwa Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pendidik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

Dari pendapat beberapa para ahli yang telah dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah aspek pendukung dalam pembelajaran yang memiliki tujuan guna menyampaikan informasi kepada siswa.

b. Jenis Media Pembelajaran

Jenis-jenis media pendidikan yang biasanya digunakan dalam proses pembelajaran secara umum meliputi : Ibda (2019).

- 1) Media grafis Media grafis ini disebut juga dengan media dua dimensi. Media ini meliputi gambar, foto, grafik, bagan, poster, komik dan lain-lain.
- 2) Media tiga dimensi Media tiga dimensi merupakan media yang berbentuk model padat, model penampang, model kerja, model susun, mock up dan diorama.
- 3) Media proyeksi seperti slide, film stips, film, dan OHP.

4) Lingkungan sebagai media pembelajaran.

Meskipun terdapat berbagai jenis media yang telah digunakan dalam pembelajaran, namun pada dasarnya media dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu : Amelia (2019).

a) Media Visual

Media visual merupakan jenis media yang digunakan dengan mengandalkan indera penglihatan. Apabila media ini digunakan dalam pembelajaran maka siswa sangat bergantung pada kemampuan penglihatannya. Contoh dari media visual ini yaitu foto, gambar, globe, dan poster.

b) Media Audio

Media audio merupakan media yang digunakan hanya melibatkan indera pendengaran siswa. Contoh dari media ini adalah radio, tape recorder, dan lainlain.

c) Media Audio-Visual

Media audio-visual merupakan jenis media yang memvisualisasikan suara gambar dan suara. Penyampaian media ini yaitu dengan menggabungkan indera pendengaran dan indera penglihatan sehingga mampu menambah daya ingat siswa. Contoh dari media audio-visual adalah video, DVD, video disc, dan lainlain.

d) Multimedia

Multimedia merupakan istilah yang digunakan dalam menggabungkan teknologi digital dan analog. Multimedia merupakan serangkaian 19 kombinasi antara teks, seni grafik, animasi, suara, video dan dikemas menjadi satu kesatuan. Dari pendapat ahli diatas maka disimpulkan bahwa jenis-jenis media pembelajaran dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu media pembelajaran visual, media pembelajaran audio, dan media pembelajaran audio-visual.

c. *Pop Up Book*

Pop Up Book adalah media buku tiga dimensi yang jika dibuka maka halaman buku itu bisa tegak berdiri atau bisa digerakkan. Menurut pendapat Najahah (2016), buku *Pop Up book* adalah buku kreasi handmade atau buatan tangan yang mempunyai tampilan bisa dilihat dari berbagai arah pandang dan mempunyai panjang, lebar, dan tinggi/tebal atau yang biasa disebut dengan buku tiga dimensi.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Rahmatilah, dkk (2017), menjelaskan tentang *Pop Up Book* sebagai alat komunikasi yang bisa menyampaikan pesan melalui gambar dengan unsur 3 dimensi yang menarik dan unik ketika buku tersebut dibuka. Sedangkan menurut Ningtiyas, dkk (2019), *Pop Up Book* merupakan buku yang menggunakan rekayasa kertas (paper engineering) dengan gambar berwujud 3 dimensi yang digunakan untuk menguraikan materi lebih detail dan sebagai sarana pembelajaran yang tepat untuk peserta didik dengan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil dari beberapa pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Pop Up Book* adalah buku yang memiliki unsur panjang, lebar dan tinggi atau biasa disebut dengan 3 dimensi yang bisa timbul dan bergerak ketika halamannya dibuka, serta sebagai penyampai pesan ke peserta didik untuk pembelajaran agar lebih menarik dan menyenangkan.

d. Manfaat *pop up book*

Menurut Dzuanda dalam Siregar & Rahmah (2016) menjelaskan bahwa penggunaan *Pop Up Book* memiliki manfaat, diantaranya yaitu :

- 1) Mengajarkan anak untuk lebih menghargai buku dan memperlakukannya dengan baik.
- 2) Mendekatkan anak dengan orang tua karena *Pop Up Book* memiliki bagian yang halus sehingga memberikan kesempatan orang tua bisa duduk bersama putra-putri mereka dan menikmati cerita dengan kata lain *Pop Up Book* bisa mendekatkan hubungan antara orang tua dan anak.
- 3) Mengembangkan kreatifitas anak.
- 4) Merangsang imajinasi anak.
- 5) Menambah pengetahuan hingga memberikan penggambaran bentuk suatu benda atau bisa disebut dengan pengenalan benda.
- 6) Menambah kecintaan anak terhadap membaca.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Bluemel dan Taylor yang dikutip oleh Dewanti, Toenlio, & Soepriyanto (2018) menyebutkan beberapa manfaat *Pop Up Book*, antara lain:

- 1) Untuk mengembangkan kecintaan anak muda terhadap buku dan membaca.

- 2) Dapat digunakan untuk untuk berfikir kritis dan mengembangkan kreatifitas.
- 3) Dapat menangkap makna melalui perwakilan gambar yang menarik serta memunculkan keinginan dan dorongan dalam membaca.

e. Kelebihan dan Kekurangan *Pop Up Book*

Setiap sesuatu seperti halnya sumber belajar pasti ada kelebihan dan juga kekurangan dalam penggunaannya, begitupun juga dengan penggunaan *Pop Up Book*. Seperti yang dijelaskan oleh Dzuanda dalam Sylvia & Hariani (2015) bahwa *Pop Up Book* memiliki kelebihan, diantaranya yaitu :

- 1) Memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik mulai dari tampilan gambar yang terlihat lebih memiliki dimesi hingga gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka atau bagiannya digeser, sehingga memberikan kesan menyenangkan ketika membacanya.
- 2) Memberikan kejutan-kejutan dalam setiap halamannya yang dapat mengundang ketakjupan ketika halaman dibuka sehingga pembaca menanti kejutan apa lagi yang akan diberikan di halaman selanjutnya, dengan demikian *Pop Up Book* memiliki kejutan disetiap halamannya sehingga memberikan kesan penasaran terhadap pembaca.
- 3) Memperkuat kesan yang ingin disampaikan dalam sebuah cerita disetiap halaman isi *Pop Up Book*.
- 4) Tampilan visual yang memiliki kesan 3 dimensi membuat cerita semakin terlihat nyata di tambah lagi dengan kejutan yang diberikan dalam setiap halamannya.

Menurut Dzuanda yang dikutip oleh Sylvia & Hariani (2015) juga menjelaskan tentang kekurangan dari penggunaan *Pop Up Book* yaitu, Waktu pengerjaannya cenderung lebih lama karena memerlukan ketelitian yang ekstra dalam pembuatannya.

3. Pemecahan Masalah Matematika

a. Pengertian Pemecahan Masalah

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), masalah merupakan sesuatu yang harus diselesaikan. Cahyani & Setyawati (2017, hlm.153) menyatakan bahwa “suatu masalah yang datang pada seseorang mengakibatkan orang tersebut agar

setidaknya berusaha untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya. Sehingga dia harus menggunakan berbagai cara seperti berpikir, mencoba, dan bertanya untuk menyelesaikan masalahnya tersebut.” Hal ini berarti, masalah membutuhkan suatu pemecahan yang menuntut kemampuan tertentu pada diri individu yang akan memecahkan masalah tersebut.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki setiap individu. Pemecahan masalah menurut Anderson sebagaimana dikutip oleh Ulya (2016, hlm.91) merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan.

Sejalan dengan pendapat Anderson, Dahar (Harahap & Surya, 2017) mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Sementara itu, Sumarmo (Harahap & Surya, 2017) berpendapat bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan yang membutuhkan proses berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada sehingga tujuan yang diinginkan tercapai.

b. Manfaat Pemecahan Masalah

Manfaat permasalahan yang bermanfaat adalah permasalahan yang memberi peserta didik kesempatan untuk memperluas pengetahuan mereka dan merangsang mereka terus menerus memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Manfaat Pemecahan masalah pada proses belajar mengajar untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih menarik. Menurut Djahiri (1983, hlm.133) pemecahan masalah memberikan beberapa manfaat antara lain :

- 1) Mengembangkan sikap keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan, serta dalam mengambil keputusan secara objektif dan mandiri.

- 2) Mengembangkan kemampuan berpikir para siswa, anggapan yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir akan lahir bila pengetahuan makin bertambah
- 3) Melalui kemampuan pemecahan masalah peserta didik berkesempatan untuk memperluas pengetahuan mereka dan merangsang mereka terus menerus memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. diproses dalam situasi atau keadaan yang benar – benar dihayati, diminati siswa serta dalam berbagai macam ragam alternatif.
- 4) Membina pengembangan sikap perasaan (ingin tahu lebih jauh) dan cara berpikir objektif – mandiri, krisis – analisis baik secara individual maupun kelompok Berhasil tidaknya suatu pengajaran bergantung kepada suatu tujuan yang hendak dicapai.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Wedyawati (2020, hlm .28) mengemukakan bahwa Manfaat pembelajaran pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan sikap keterampilan memecahkan permasalahan, mengambil keputusan secara objektif dan mandiri.
- 2) Mengembangkan kemampuan berfikir.
- 3) Melalui pemecahan masalah kemampuan berfikir mampu diproses dalam situasi atau keadaan yang benar-benar dihayati dan diminati.
- 4) Membina pengembangan sikap perasaan (ingin tahu lebih jauh) dan cara berfikir objektif, mandiri, krisis secara individual atau kelompok.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah di uraikan di atas bahwa, Manfaat pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar yaitu memperluas pengetahuan peserta didik dan mengembangkan sikap keterampilan siswa dalam memecahkan permasalahan, mengambil keputusan secara objektif dan mandiri. Selain itu, melalui pemecahan masalah, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir, membina sikap perasaan ingin tahu lebih jauh, kemampuan berpikir objektif, mandiri, serta kreatif baik secara individu maupun dalam kelompok. Keberhasilan dalam pembelajaran tergantung pada tujuan yang ingin dicapai.

c. Indikator Pemecahan Masalah

Berikut indikator yang akan di jadikan sebagai alat ukur keberhasilan atau alat penilaian siswa dalam kemampuan pemecahan masalah. Menurut Suherman (2001, hlm.7) menyatakan bahwa, “Indikator pemecahan masalah meliputi: mengamati,

mengidentifikasi, memahami, merencanakan, menduga, menganalisis, mencoba, menginterpretasi, menemukan, menggeneralisasi. Sejalan dengan pendapat tersebut, tahap pemecahan masalah Polya maka Hendriana & Soemarmo (2014, hlm.76) membaginya menjadi beberapa indikator sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- 2) Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh.
- 3) Menyelesaikan model matematika disertai alasan.
- 4) Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh.

Secara lebih rinci indikator kemampuan pemecahan masalah tersebut tergambar

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Tahap Pemecahan Masalah Poly	Indikator
1	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan apa yang diketahui dari masalah. • Menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah.
2	Membuat rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan hal yang tidak diketahui dalam permasalahan, seperti: konsep atau teori serta rumus yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan. • Menggunakan semua informasi ada soal yang ada. • Menuliskan langkah-langkah apa saja yang mendukung untuk dapat memecahkan masalah yang diberikan. • Menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah.
3	Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Menyelesaikan masalah berdasarkan perencanaan yang telah dibuat dengan hasil yang benar. • Mensubstitusikan data secara benar ke dalam rumus yang telah ditentukan. • Mengambil keputusan dan tindakan dengan menentukan kesimpulan akhir. • Dapat menjawab permasalahan dengan tepat.
4	Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh

Sumber : Polya (Hendriana & Soemarmo, 2014)

Sementara itu, Indikator pemecahan masalah yang termuat dalam Standar Isi (SI) pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, antara lain: memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Tidak jauh berbeda dengan itu, Utari (2010, hlm. 40) menyatakan bahwa tujuannya adalah siswa mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur, membuat model matematika, menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/ di luar matematika, menjelaskan/ menginterpretasikan hasil, menyelesaikan model matematika dan masalah, serta menggunakan matematika secara bermakna. Kemampuan atau indikator-indikator tersebut sejalan dengan empat langkah pemecahan masalah dari Polya.

4. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Menurut Muhsetyo (2011, hlm.26) pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.

Pembelajaran matematika adalah menkonstruktivisme atau bahasa mudahnya adalah menyusun ilmu pengetahuan tersebut disusun sendiri oleh siswa yang artinya bahwa siswa sendiri itulah yang paham akan cara belajar sendiri. Hingga nanti gurunya tidak akan menjadi acuan dalam proses pembelajaran, guru hanya memberikan fasilitas kepada siswa dan disambungkan ke mata pelajaran matematika (Heruman, 2013, hlm,1). Pembelajaran merupakan komunikasi duaarah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar (Susanto, 2013 hlm.185).

Menurut Dimiyati (dalam Susanto, 2013 hlm.185) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan

bermakna. Muhsetyo (2012, hlm.26) mengemukakan pembelajaran Matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan Matematika yang dipelajari. Pembelajaran Matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi Matematika (Susanto, 2013, hlm.186). Dalam proses kegiatan pembelajaran Matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Menyusun ilmu pengetahuan tersebut disusun sendiri oleh siswa yang artinya bahwa siswa sendiri itulah yang paham akan cara belajar sendiri.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika di SD

Menurut Susanto (2013). Tujuan umum pada pendidikan matematika di SD ialah supaya peserta didik mampu dan terampil menggunakan matematik. Berikut adalah tujuan pembelajaran matematika SD:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep algoritme.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.

- 5) Mempunyai sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Yustinus (2017, hlm.6).mengemukakan bahwa Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Sementara itu Menurut Kemendikbud 2013 tujuan pembelajaran matematika SD yaitu:

- 1) meningkatkan kompetensi intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi peserta didik.
- 2) menciptakan kompetensi peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah secara beraturan.
- 3) mencapai hasil belajar yang tinggi.
- 4) membiasakan peserta didik dalam mengkomunikasikan inspirasi, khususnya pada penulisan kaya ilmiah.
- 5) mengembangkan karakter peserta didik.

Adapun tujuan pembelajaran tingkat SD/MI ialah supaya peserta didik mengenal angka-angka sederhana, operasi hitung sederhana, pengukuran dan bidang.

Berdasarkan penjelasan di atas tujuan matematika ini sangat penting dan perlu diberikan ke semua peserta didik dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mampu mengkomunikasikan gagasan, memiliki sikap menghargai.

c. Ruang Lingkup Matematika

Pembelajaran matematika disekolah dasar diarahkan pada pencapaian standar kompetensi dasar oleh siswa. Kegiatan dalam pembelajaran matematika tidak berorientasikan pada penguasaan materi matematika semata, tetapi matematika diposisikan sebagai alat dan sarana siswa untuk mencapai kompetensi. Oleh karena itu, ruang lingkup mata Pelajaran matematika yang dipelajari di sekolah disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai siswa.

Ruang Lingkup Matematika SD ada tiga yaitu bilangan (bilangan cacah, bulat, prima, pecahan, kelipatan dan faktor, pangkat dan akar sederhana), geometri dan pengukuran (bangun datar dan bangun ruang, hubungan antar garis, pengukuran (berat, panjang, luas, volume, sudut, waktu, kecepatan, dan debit, letak dan koordinat suatu benda), serta statistika (menyajikan dan menafsirkan data tunggal) dalam penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari.

Ruang lingkup Matematika SD/MI mencakup:

1. Bilangan,
2. Geometri dan pengukuran,
3. Statistika.

Tabel 2.2

Ruang lingkup Matematika SD/MI

Ruang lingkup	Kelas IV
Bilangan	<ul style="list-style-type: none"> • Pecahan senilai • Bentuk pecahan (biasa, campuran, decimal, persen) • Taksiran hasil pengoprasian dua bilangan pecahan • Faktor dan kelipatan • Bilangan prima • FPB dan KPK • Pembulatan hasil pengukuran ke satuan, puluhan ke ratusan terdekat

Ruang lingkup	Kelas IV
Geometri dan Pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> • Segi banyak (beraturan dan tak beraturan). • Keliling dan luas daerah (persegi, persegipanjang, segitiga). • Hubungan antar garis (sejajar, berpotongan, berhimpit). • Pengukuran sudut dengan busur derajat
Statistika	<ul style="list-style-type: none"> • Data dan pengukuran (diagram batang)

Sumber : Silabus Matematika SD versi 2016

d. Materi Pembelajaran Matematika Kelas IV SD

Berikut adalah beberapa topik yang biasanya diajarkan dalam mata pelajaran Matematika untuk siswa kelas 4 berdasarkan Kurikulum 2013 pada semester 1 dan semester 2, yaitu:

1. Materi Semester I
 - a) Bilangan Bulat
 - b) Pecahan
 - c) Pengukuran
 - d) Bangun Ruang
2. Materi Semester II
 - a) Perkalian dan Pembagian
 - b) Pecahan Desimal
 - c) Pengukuran Volume
 - d) Perbandingan
 - e) Data dan Grafik

Penelitian fokus di semester 2 materi pengukuran volume bangun ruang kubus, balok, tabung, bola, dan kerucut dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*

5. Implementasi Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantu Media Pop Up Book

Setelah membuat langkah persiapan yang telah dijelaskan di atas, selanjutnya menurut Faisal dalam (Dari & Ahmad, 2020) mengatakan bahwa model *Discovery learning* mempunyai langkah-langkah berupa *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Dengan demikian, penyusunan langkah-langkah pembelajaran adalah memperkirakan tindakan yang

akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran. Penyusunan ini perlu dilakukan untuk mengkoordinasikan komponen pembelajaran guna tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik maka tahapannya dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 2.3

Sintak Model *Discovery learning* Berbantu Media *Pop Up Book*

Fase – fase	Perilaku guru	Perilaku siswa
Fase 1 Pemberian rangsangan (<i>Stimulation</i>),	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memaparkan topik yang akan dikaji, tujuan belajar, motivasi, dan memberikan penjelasan singkat. • Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa akan dihadapkan dengan pertanyaan atau masalah relevan untuk menumbuhkan rasa ingin tahunya dan mencari jawaban atas pertanyaan tersebut. • Siswa akan menimbulkan rasa penasaran
Fase 2 Identifikasi masalah (<i>Problem statement</i>),	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajukan permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik yang dikaji. (materi bangun ruang) 	<ul style="list-style-type: none"> • siswa diberi kesempatan oleh guru untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak mungkin agar dapat membuktikan benar atau tidak
Fase 3 Pengolahan data (<i>Data processing</i>),	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan bimbingan bagi kelompok siswa yang membutuhkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan mengolah data/informasi yang ditemukan siswa untuk dikumpulkan pada Langkah sebelumnya • Siswa berpikir Bersama untuk menemukan jawaban dan menjelaskan jawaban kepada anggota kelompoknya
Fase 4 Pembuktian (<i>Verification</i>),	<ul style="list-style-type: none"> • melakukan pembuktian antara siswa dengan guru yang bertujuan agar proses belajar akan berjalan 	<ul style="list-style-type: none"> • melakukan pembuktian antara siswa dengan guru yang bertujuan agar proses

Fase – fase	Perilaku guru	Perilaku siswa
	<p>sesuai rencana dengan baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa dalam mengkonstruksi konsep berdasarkan hasil investigasi. 	<p>belajar akan berjalan sesuai rencana dengan baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> kelompok memaparkan hasil percobaan dan mengemukakan konsep yang ditemukan.
<p>Fase 5 Menarik kesimpulan (<i>Generalization</i>),</p>	<ul style="list-style-type: none"> guru dan siswa menarik sebuah kesimpulan dengan memperhatikan hasil pembuktian yang sudah diperoleh. 	<ul style="list-style-type: none"> guru dan siswa menarik sebuah kesimpulan dengan memperhatikan hasil pembuktian yang sudah diperoleh

Sumber: (Dari & Ahmad, 2020).

B. Penelitian Hasil Yang Relevan

Adapun penelitian yang di paparkan di sini dengan maksud untuk menghindari duplikasi pada temuan penelitian serta menunjukkan keaslian peneliti bahwa topik yang di teliti ini pernah diteliti pernah diteliti oleh peneliti lain dalam konteks sama adapun objek penelitian yang pernah di teliti oleh orang lain adalah sebagai berikut.

1. Skripsi yang disusun oleh Dewi Narulita pada tahun 2018, mahasiswa Universitas Lampung yang berjudul: “*Pengaruh Model Discovery learning Dengan Menggunakan Media Realia Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 4 Metro Barat.*” Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *discovery learning* dengan menggunakan realia terhadap hasil belajar siswa kelas V. pengaruhnya dapat dilihat dari perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata *pretes* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, nilai rata-rata *pretes* kelas eksperimen adalah 56,29 sedangkan kelas kontrol rata-rata *pretes* kelas kontrol adalah 59,63. Nilai rata-rata *posttes* kelas eksperimen adalah 80,79 sedangkan kelas kontrol adalah 73,63. Keterlaksanaan Metode *discovery learning* dengan menggunakan media realia selama 2 kali pertemuan pada aktivitas guru dan siswa sebesar 87,50% dan berkategori sangat baik sekali. Dengan dibuktikan

hasil hipotesis menggunakan rumus *t*-tes diperoleh data *t* hitung sebesar 2,340 sedangkan *t* tabel sebesar 2,021, perbandingan tersebut menunjukkan ($2,340 > 2,021$) berarti H_a diterima

2. Skripsi yang disusun oleh Fera Yuliani pada tahun 2020, mahasiswa Universitas Bengkulu yang berjudul: “*Pengaruh Model Discovery learning Berbantu Media Pop-Up Book terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas IVSD Gugus X Kota Bengkulu*”: Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, serta analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *Pop-Up Book* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Tematik di kelas IV SD Gugus X Kota Bengkulu. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata hasil post test pada kedua kelas, yaitu pada kelas eksperimen untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia sebesar 86,26, pada mata pelajaran IPA sebesar 85,12, dan pada kelas kontrol nilai rata-rata untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia sebesar 72,45 dan untuk mata pelajaran IPA sebesar 65, dengan hasil perhitungan uji-t pada post test untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia sebesar 2,96 dan untuk mata pelajaran IPA sebesar 5,03, lebih besar dibandingkan dengan *t*-tabel pada taraf signifikan 5% sebesar 2,02 Perbedaan penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Fera Yuliani dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu, penelitian Fera Yuliani bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk mengetahui pengaruh terhadap daya berpikir kritis siswa.
3. Skripsi yang disusun oleh Hayya pada tahun 2020, mahasiswa Universitas Kristen Setya Wacana yang berjudul: “*Meta Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Discovery learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SD*”: Berdasarkan pada hasil analisis data ternyata terbukti bahwa model pembelajaran *discovery learning* meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa mulai dari yang terendah 10% sampai yang tertinggi 71% dengan rata-rata 32,3%. Metode pembelajaran *discovery learning* layak digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA. Metode pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa mulai dari yang terendah hingga tertinggi. Dari hasil penelitian meta analisis ini dapat

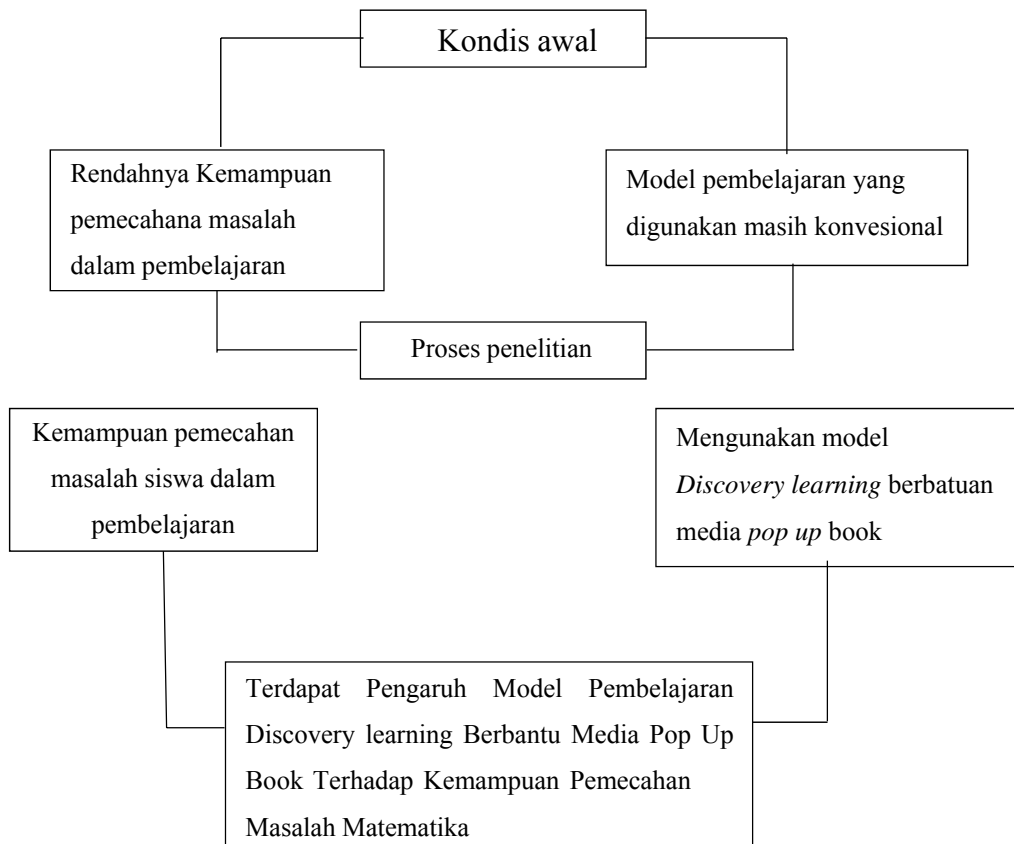
disimpulkan bahwa penggunaan Metode *discovery learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir adalah pemikiran mengenai keterhubungan antar variabel. Menurut Sugiyono (2016, hlm.92) kerangka berpikir merupakan sintesa tentang hubungan antar variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan. Sedangkan menurut Unaradjan (2019, hlm.91) bahwa kerangka berpikir ialah model konseptual tentang keterhubungan antara teori dengan berbagai faktor yang telah ditentukan sebagai masalah yang penting. Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antara variabel yang akan diteliti. Sehingga perlu dijelaskan hubungan antara variabel *independen* dan *dependen*. Dalam penelitian variabel *independen* adalah model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *pop up book* sedangkan variabel *dependen* kemampuan pemecahan masalah.

Kerangka berpikir dalam suatu penelitian perlu dikemukakan apabila dalam penelitian tersebut berkenaan dua variabel atau lebih. Pada penelitian eksperimen ini dilaksanakan dengan melihat hasil kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan media *Smart Learning Posters*.

Adapun pelaksanaan proses penelitian adalah dengan melakukan *pretest* pada kedua kelas untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran. Setelah melakukan *pretest*, kemudian dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan media *Smart Learning Posters*. Setelah dilakukan proses pembelajaran dilakukan *posttest* untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa. Adapun pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan penelitian

1. Metode Penelitian

Pada umumnya metode penelitian merupakan suatu tehnik yang dilakukan untuk memperoleh data dari suatu tujuan. Menurut Sugiyono (2014, hlm. 2) “metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Darmawan (2016, hlm. 127) yang menyatakan bahwa metode penelitian adalah sesuatu cara yang digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan berbagai yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti. Maka dengan demikian, metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang valid dari persoalan yang sedang diteliti.

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif quasi eksperimen. Pengertian kuantitatif sendiri menurut Sugiyono (2014, hlm. 8) yang menyatakan bahwa “metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *positivisme*, digunakan untuk meneliti pada populasi sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Menurut Darmawan (2016, hlm. 130) “pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan dengan memusatkan perhatian pada gejala-gejala yang mempunyai karakteristik tertentu di dalam kehidupan manusia yang dinamakan variabel” Penelitian eksperimen memiliki beberapa bentuk desain diantaranya yaitu, *Pre-experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Bentuk desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design*. Pengertian *Quasi Experimental Design* Menurut Sugiyono (2014, hlm.77) “bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true eksperimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen”. Sedangkan menurut Darmawan (2016, hlm. 24) “quasi eksperimen sering disebut dengan eksperimen

nonequivalen, yang berarti eksperimen dengan kelompok kontrol yang tidak atau kurang sebanding”.

Quasi eksperimen (*Quasi Eksperimental Design*) bagian dari penelitian kuantitatif yang dimana pengambilan sampel pada penelitian tidak diambil secara acak. Desain quasi eksperimen yang digunakan adalah *Nonequivalent control group design*. Terdapat dua kelompok pada penelitian kuasi eksperimen, satu diantaranya diberikan perlakuan sebagai kelompok kontrol yang mendapatkan perlakuan menggunakan media media *Smart Learning Posters* yang guru berikan. Sedangkan kelompok satunya menjadi kelompok eksperimen yang diberikan suatu perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantu media *pop up book*.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka desain penelitian yang akan digunakan adalah penelitian quasi eksperimen (*Quasi Eksperimental Design*) dengan *Nonequivalent control group design*, yang terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Discovery learning* berbantu media *Pop Up Book*. dan kelas kontrol dengan media *Smart Learning Posters*. Tujuan penelitian ini untuk melihat ada tidaknya pengaruh dan memperoleh gambaran tentang bagaimana pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantu media *pop up book*.

2. Desain Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian yaitu Quasi Eksperimen (*Quasi Eksperimental Design*). Menurut Sugiyono (2014, hlm. 77) terdapat dua macam desain quasi eksperimen yaitu *Time-series Design* dan *nonequivalent Control Group Design*. *Time-series Design* digunakan untuk penelitian yang tidak dapat dipilih secara random. Sedangkan *nonequivalent Control Group Design*, merupakan desain yang sama seperti *pretest-posttest control group design*, hanya saja kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Berdasarkan pengertian dari dua bentuk desain quasi eksperimen di atas, maka desain quasi eksperimen yang diterapkan pada penelitian yaitu *nonequivalent Control Group Design*. Adapun rancangan desain penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Tabel 3.1 Design Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	O1	X1	O3
Kelas Kontrol	O2	X2	O4

Sumber : Adaptasi dari buku Sugiyono (2014, hlm. 76)

Keterangan :

- X1 : Perlakuan menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* berbantu media *pop up book*
- X2 : Perlakuan menggunakan media *Smart Learning Posters*
- O1 : Tes awal (*Pretest*) kelas eksperimen
- O2 : Tes awal (*Pretest*) kelas kontrol
- O3 : Tes akhir (*Posttest*) kelas eksperimen
- O4 : Tes akhir (*Posttest*) kelas kontrol

Pada penelitian ini, kelas kontrol ataupun kelas eksperimen dipilih tidak secara acak namun berdasarkan kelas yang telah ditentukan, oleh karena itu, desain pada penelitian ini adalah desain *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Adapun tujuan penelitian eksperimen ini yakni untuk mengetahui bagaimana pengaruh suatu model yang dilakukan dengan memberikan perlakuan tertentu terhadap beberapa kelompok yang ditentukan atau kelas eksperimen

B. Definisi Dan Porasional Variable Penelitian

Jenis hubungan variabel penelitian ialah hubungan timbal balik yang mana suatu variabel dapat menjadi sebab akibat dari variable lainnya.

1. Variable independent (Variabel Bebas)

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 69) Variabel bebas atau sering disebut variable independen. Pada prinsipnya variable ini adalah suatu variable yang memengaruhi terhadap variable terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi sub X, yaitu yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*.

2. Variable dependen (Variabel Terikat)

Menurut Sugiyono (2019, hlm. 69) Variabel terikat atau sering disebut variabel dependen yaitu variabel yang di pengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian

ini yang menjadi sub variabel terikat adalah Pemahaman siswa dalam memecahan masalah soal matematika materi bangun ruang.

Definisi operasional variabel merupakan batasan-batasan yang digunakan untuk menghindari interpretasi terhadap variabel yang diteliti dan sekaligus menyamakan persepsi tentang variabel yang dikaji. Menurut Sugiyono (2015), menyebutkan bahwa definisi operasional dalam variable adalah suatu sifat atau nilai dari objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. maka di kemukaan definisi operasional sebagai berikut :

1. *Metode Discovery learning* adalah suatu metode yang secara langsung memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide atau gagasan melalui proses penemuannya sendiri dan guru hanya memberikan bimbingan dan arahan. Bimbingan yang diberikan oleh guru berupa pertanyaan-pertanyaan agar siswa dapat menemukan suatu proses pembelajaran.
2. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan siswa untuk menyelesaikan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan, strategi, metode dalam menyelesaikan masalah dalam pelajaran matematika dengan materi bangun ruang kubus dan balok dengan menggunakan *metode discovery learning*. Dalam memecahkan masalah matematika siswa ada beberapa indikator yang akan dicapai yaitu:
 - a) memahami masalah yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal.
 - b) merencanakan penyelesaian yaitu siswa memilih stategi untuk menyelesaikan soal yang diberikan.
 - c) melakukan penyelesaian yaitu siswa mampu menyelesaikan soal mengenai bangun ruang kubus dan balok dengan tepat.
 - d) memeriksa Kembali yaitu siswa dapat menguji kebenaran dari soal.

C. Waktu Dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Menurut Sugiyono (2010, hlm. 24) tidak ada cara yang mudah untuk menentukan berapa lama penelitian dilaksanakan. Tetapi lamanya penelitian akan

tergantung pada keberadaan sumber data dan tujuan penelitian. Selain itu juga akan tergantung cakupan penelitian, dan bagaimana penelitian mengatur waktu yang digunakan.

Adapun alokasi waktu yang digunakan untuk penelitian ini, dilaksanakan dalam waktu 2 minggu dengan kegiatan pengamatan pra-penelitian pada bulan Mei 2024 agenda pelaksanaan penelitian di sajikan pada lempiran...

Sementara itu, secara umum pelaksanaan penelitian dapat di lihat di tabel 3.2

Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Waktu Pelaksanaan	Kegiatan	Kelompok
1	Mei 2024	Pengamatan pre-penelitian	-
2	17-20 Mei 2024	Penyusunan instrumen penelitian	-
3	21-25 Mei 2024	<i>Expert judgment</i>	Validator Ahli
4	27 Mei 2024	Uji coba intrumen	Responden
5	Mei 2024	<i>Pretest – treatment model Discovery learning Berbantu media Pop Up Book– posttest</i>	Kelas eksperimen
		<i>Pretest – treatment dengan media Smart Learning Posters - posttest</i>	Kelas kontrol
6	Juni	Pengolahan data	-

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhamadiyah 2 Garut, yang terletak di Jl. A.Yani No.257, Kab. Garut. Beberapa alasan pemilihan lokasi penelitian adalah:

- a. Belum ada penelitian sebelumnya tentang pengaruh *model Discovery learning* berbantuan media *pop up book* di sekolah tersebut.
- b. Sekolah tersebut relevan dengan kebutuhan penelitian.
- c. SD Muhamadiyah 2 Garut memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi Menurut Darmawan (2016, hlm. 137) “populasi adalah sumber data dalam penelitian tertentu yang memiliki jumlah banyak dan luas”. Adapun pendapat lain menurut Sugiyono (2014, hlm. 80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di SD Muhammadiyah 2 Garut Kota yang terbagi menjadi 3 kelas yaitu IV A, IV B dan IVC.

2. Sampel

Sampel adanya populasi pada penelitian, tentunya diikuti dengan sampel yang akan diteliti, berdasarkan populasi penelitian. Darmawan (2016, hlm. 138) “sampel merupakan sebagian dari pada populasi dalam penelitian”. Adapun pendapat lain menurut Sugiyono (2014, hlm.81) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Pengambilan sampel memiliki beberapa teknik, menurut Sugiyono (2014, hlm. 82) “teknik sampling pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*”. Adapun cara pengambilan sampel yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling*.

Menurut menurut Sugiyono (2014, hlm. 84) “*Nonprobability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel”. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Nonprobability Sampling*. Adapun metode pengambilan sampelnya menggunakan *Purposive Sampling*. Berdasarkan pemaparan di atas, maka sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu 20 siswa kelas IV C sebagai kelas eksperimen dengan mendapatkan perlakuan, dan 20 siswa kelas IVB sebagai kelas kontrol.

Pemilihan kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut kota sebagai sampel dalam penelitian ini didasarkan karena beberapa pertimbangan. Pertama, kelas IV merupakan tahap transisi penting dari kelas rendah ke kelas tinggi. Di kelas IV siswa mulai dikenalkan dengan konsep – konsep matematika yang lebih kompleks, termasuk materi bangun ruang. Pada usia ini kemampuan berpikir abstrak

dan pemecahan masalah siswa juga sudah mulai berkembang, sehingga penerapan model *discovery learning* di harapkan dapat lebih efektif dalam mendorong keterlibatan aktif siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selain itu, pemilihan kelas IV juga disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Materi bangun ruang yang diajarkan di kelas IV merupakan materi yang sesuai untuk menerapkan model pembelajaran dan media tersebut, serta menilai dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik mengumpulkan data adalah langkah strategis yang bertujuan mendapatkan suatu data dalam penelitian (Sugiyono, 2014, hlm. 224). Arikunto (2010, hlm 265) “instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya”. Pada penelitian ini, cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data, ialah tehnik tes dan non tes.

1. Teknik Tes

Pengertian tes menurut Arikunto (2016) tes merupakan suatu alat pengumpul informasi, tetapi jika dibandingkan dengan alat-alat yang lain, tes bersifat lebih resmi karena penuh dengan batasan- batasan. Tes mempunyai fungsi ganda, yaitu untuk mengukur siswa dan untuk mengukur keberhasilan program pengajaran. Untuk mengetahui kemampuan subjek penelitian. Dalam penelitian ini, jenis tes yang di gunakan ialah tes uraian. Adapun instrument tes dicantumkan dalam lampiran A.5

2. Teknik Non Tes

Dalam penelitian ini, teknik non tes yang di gunakan ialah observasi dan dokumentasi.

a. Observasi

menurut Arikunto (2010, hlm. 124) observasi merupakan metode pengumpulan data atau Informasi yang perlu dilakukan melalui upaya observasi

langsung. Berdasarkan pemahaman ini tentang metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang relevan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik observasi langsung. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan untuk mengamati keterampilan guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika. Adapun lembar observasi di sajikan dalam lampiran A.6

1) Lembar Observasi Guru

Terdapat 18 indikator dalam observasi guru. Masing – masing indikator memiliki bobot dari 1 s.d. 4 dengan ketentuan; 1 jika perfoma kurang baik; 2 jika perfoma cukup baik; 3 jika perfoma baik; 4 jika perfoma sangat baik. Untuk menghitung keterlaksanaan pembelajaran oleh guru, maka peneliti menggunakan rumus adaptasi dari purwanto (2008, hlm. 102) yaitu sebagai berikut

$$N = \frac{s \ y \ a \ n}{s \ m \ n} \times 100$$

Berikut ini tabel kriteria keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dengan menggunakan model *Discovery learning* berbantuan media *pop up book*.

Tabel 3.3 Kriteria Kinerja Guru

Rentang Nilai	Kategori
N > 80	Sangat Baik
60 < N < 80	Baik
40 < N < 60	Cukup
20 < N < 40	Kurang Baik
N < 20	Sangat Kurang

Sumber : Poerwanti (2008, hlm 78)

2) Lembar Observasi Siswa

Untuk menghitung keterlaksanaan pembelajar yang di ikuti siswa rumusnya sama seperti yang digunakan dalam menghitung lembar observasi guru. sedangkan untuk kriteria aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Aktivitas Siswa

Rentang Nilai	Kategori
N > 75	Sangat Baik
50 < N < 75	Baik
40 < N < 60	Cukup
25 < N < 50	Kurang Baik
N < 25	Sangat Kurang

Sumber : poerwanti (2008, hlm.78)

b. Wawancara

Peneliti juga melaksanakan wawancara kepada guru kelas IV C untuk mengetahui permasalahan yang diusung dalam latar belakang masalah di Bab1.

c. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini berupa daftar nilai siswa, modul ajar dan potho penelitian. Komponen – komponen tersebut memberikan dan menunjang informasi selama proses penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah “suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati” (Sugiyono, 2014 hlm. 148). Instrumen pengumpulan data pada penelitian berbentuk tes. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes subjektif (uraian). Adapun tes ini di berikan untuk mengetahui kemampuan awal (*pretest*) dan kemampuan akhir siswa (*posttest*)

1. Bentuk Instrument

Dalam konteks penelitian ini, Teknik tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam menguasai materi pada mata Pelajaran Matematika. Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, masing – masing diberikan sebanyak dua kali, yaitu *pertest* dan *posttest*. Jenis tes yang diberikan dalam peneitian ini ialah tes subjektif berupa uraian. Hal ini dikarenakan soal bentuk uraian dapat menuntut kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematik.

2. Penyusunan Isntrumen

Materi dalam penelitian ini ialah bangun ruang kubus dan balok. Berdasarkan materi yang telat ditentukan, maka konsep instrument yang digunakan dalam penelitian ini di sajikan dengan tabel 3.5.

Tabel 3.5 Konsep Instrument Penelitian

No	Poko bahasan	Indikator pencapaian kompetensi	Jumlah item soal
1.	Bangun ruang	Siswa dapat menyebutkan apa saja yang termasuk bangun ruang	3 item

No	Poko bahasan	Indikator pencapaian kompetensi	Jumlah item soal
2	Mengidentifikasi unsur unsur bangun ruang balok dan kubus	Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur -unsur bangun ruang balok dan kubus	5 item
3	Membuat jarring jarring bangun ruang	Siswa dapat membuat jaring - jaring bangun ruang balok dan kubus	2 item dan Peraktik langsung

Merujuk pada konsep instrument yang di sajikan dalam tabel 3.4, maka kisi – kisi instrument tes dapat di lihat di lampiran A.1.

3. Penskoran Instrumen

Dalam penelitian ini, pemberian skor di sesuaikan dengan jenis atau bentuk soal yang dipergunakan. Adapun penskoran instrument diatur dalam tabel 3.6

Tabel 3.6 Pedoman Penskoran Instrumen

Acuan pemberian skor			
Soal	No. soal	Skor	Keterangan
Uraian	1- 10	1	Tidak tepat
		2	Kurang tepat
		3	Tepat

Berdasarkan tabel 3.5 tentang pedoman penskoran instrumen, maka rubuk penilaian tes lebih jelasnya di sajikan pada lampiran A.3

4. Uji Coba Instrumen

Dalam instrument tes, data di uji cobakan terlebih dahulu dan di analisis untuk mengetahui validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran nya.

a. Uji Validitas

Menurut Arikunto. (2010, hlm. 65). Uji validitas sangat penting untuk dilakukan agar soal yang diberikan dapat mengukur tingkat kemampuan siswa dengan baik. Uji validitas adalah pengukuran sebuah instrumen, sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang telah diinginkan secara mantap dan sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur.

Dalam penelitian ini validitas dilakukan melalui dua tahap, yakni *expert judgment* dan validitas butir soal.

1) *Expert Judgment* oleh Validator Ahli

Sebelum instrument diujicobakan kepada responden, instrument diuji validitasnya oleh validator ahli. Validator dalam penelitian ini yaitu Nabella Alani S.Pd,M.Pd. validator tersebut memenuhi ketentuan menjadi validator ahli dalam penelitian ini. Hasil dari *expert judgment* di cantumkan dalam lampiran F. 5 Adapun rekapitulasinya ialah sebagai berikut.

Tabel 3.7 *Expert Judgment* oleh Validator Ahli

Validator ahli	Hasil	Catatan
Nabella Alani S.Pd,M.Pd.	Valid	Tambah lagi soalnya, minimal setiap indikator ada 2 atau 3 soal
		Setiap 1 soal silahkan di sebarakan lagi pada indikator lain atau memuat kurang dari 1 indikator

2) Validitas Butir Soal

Uji validitas sangat penting untuk dilakukan agar soal yang diberikan dapat mengukur tingkat kemampuan siswa dengan baik. Uji validitas adalah “pengukuran sebuah instrumen, sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang telah diinginkan secara mantap dan sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur” (Arikunto. 2010, hlm. 65).

Adapun rumus korelasi antar variable yang digunakan sebagai berikut :

$$r = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antar X dan Y
- N = Jumlah sampel
- $\sum xy$ = Jumlah perkalian X dan Y) skor x dan y)
- $\sum x$ = Jumlah skor untuk variabel X
- $\sum y$ = Jumlah skor untuk variabel Y

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat setiap x

$\sum y^2$ = Jumlah kuadrat setiap y

Berdasarkan hasil perhitungan validitas menggunakan *IBM SPSS* versi 25 yang disajikan dalam lampiran B.1, di peroleh hasil bahwa 10 dari 17 soal tes uraian dinyatakan valid. adapun rekapitulasi validitas soal uraian di sajikan dalam tabel 3.8

Tabel 3.8 Rekapitulasi Validitas Soal Uraian

Validitas	Butir soal	Jumlah
Valid	1,2,3,5,6,8,9,10,12,13.	10
Tidak Valid	4,7,11,14,15,16,17,	7

Untuk mengetahui nilai validitas soal dapat menggunakan koefisien produk momen. Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel berikut:

Tabel 3.9 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Arikunto (2006)

b. Reabilitas

Setelah valid kemudian uji reabilitas, sebuah tes yang dapat dikatakan reliabel jika tes tersebut digunakan secara berulang terhadap siswa yang sama hasil pengukurannya relatif sama. Menurut Sugiyono (2018, hlm. 268) uji reliabilitas adalah derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan. Data yang tidak reliabel, tidak dapat di proses lebih lanjut karena akan menghasilkan kesimpulan yang bias. Suatu alat ukur yang dinilai reliabel jika pengukuran tersebut menunjukkan hasil-hasil yang konsisten dari waktu ke waktu. Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas dan di uji merupakan pernyataan atau pertanyaan yang sudah valid.

Untuk menguji validitas soal uraian menggunakan rumus *Cronbach's Alpha (A)* yaitu :

$$r_1 = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_1 = reabilitas instrument $\sum s_t^2$ = jumlah varians item
 n = banyanya butir pertanyaan s_t^2 = varians total

Adapun kriteria dari Guilford (dalam sundayana,2015, hlm.70), interpretasi reliabilitas ditunjukkan pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Reabilitas Soal

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

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25*, di peroleh *Cronbach's Alpha* 0.756 berdasarkan tabel 3.10 koefesien tersebut berada di antara $0,60 \leq r < 0,80$ termasuk reabilitas tinggi

c. Daya Pembeda

Menurut sundayana (2015, hlm.76), "daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah". Untuk soal tipe uraian daya pembeda dapat dihitung dengan rumus :

$$DP = \frac{S - S}{IA}$$

Keterangan:

DP = Indeks Daya Pembeda SB = Jumlah Sekor Kelompok Bawah

SA = Jumlah Sekor Kelompok Atas IA = Jumlah Sekor Idean

Interpretasi dari hasil menghitung daya pembeda dapat ditinjau pada tabel 3.11

Tabel 3.11 Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,000$	Sangat Rendah
$0,00 < DP \leq 0,20$	Rndah

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup/ sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25*, di peroleh rekapitulasi daya pembeda tes uraian sebagai berikut :

Tabel 3.12 Rekapitulasi Daya Pembeda Soal Uraian

No. Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Interpretasi
1	0,834	Sangat Baik
2	0,453	Baik
3	0,390	Cukup Baik
4	0,337	Cukup Baik
5	0,360	Cukup Baik
6	0,409	Baik
7	0,515	Baik
8	0,439	Baik
9	0,787	Sangat Baik
10	0,764	Sangat Baik

d. Tingkat Kesukaran

Menurut Sundayana (2015, hlm. 76) ‘‘ tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir di pandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya’’ tingkat kesukaran soal adalah menghitung besarnya indeks kesukaran soal untuk setiap butir. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tarap kesukaran tertentu, sesuai dengan karakteristik siswa dan soal nya yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (sulit). Untuk soal tipe uraian daya pembeda dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$T_k = \frac{S_A + S_B}{I_A + I_B} \times 100\%$$

Keterangan :

SA = Jumlah Sekor Kelompok Atas

SB = Jumlah Sekor Kelompok Bawah

IA = Jumlah Sekor Ideal Kelompok Atas

IB = Jumlah Sekor Ideal Kelompok Bawah

Interpretasi dari hasil menghitung daya pembeda dapat ditinjau pada tabel 3.13

Tabel 3.13 Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpetasi
$Tk \leq 0,00$	Sangat Sukar
$0,00 < Tk \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < Tk \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < Tk \leq 1,00$	Mudah
$Tk = 1$	Sangat Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25*, di peroleh rekapitulasi tingkat kesukaran tes uraian sebagai berikut :

Tabel 3.14 Rekapitulasi tingkat kesukaran

No. Soal	Valid	Missing	Mean	Interpretasi
1	28	0	0,798	Mudah
2	28	0	0,738	Mudah
3	28	0	0,857	Mudah
4	28	0	0,738	Mudah
5	28	0	0,750	Mudah
6	28	0	0,703	Sedang
7	28	0	0,798	Mudah
8	28	0	0,750	Mudah
9	28	0	0,690	Sedang
10	28	0	0,774	Mudah

G. Metode Analisis Data

Analisis data adalah kegiatan untuk memproses dan memeriksa data dan informasi yang dikumpulkan (Sugiyono, 2014, hlm. 207). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif sebagai metodologi utama. Dalam metode ini, analisis data dilakukan dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis yang telah dilakukan. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, sejumlah teknik analisis data menggunakan *IBM SPSS Statistic 25*. Analisis data pada penelitian ini dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji prasyarat digunakan untuk menentukan metode statistik yang akan digunakan dalam uji hipotesis.

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah dalam sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro wilk*, karena dilihat dari banyaknya sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 40 orang siswa, dengan masing – masing kelas berjumlah 20 orang siswa. Dasar pengambilan Keputusan untuk uji normalitas berdasarkan pada kriteria jika nilai probabilitas $\text{sig} > 0.05$, maka sebaran data berdistribusi normal sebaliknya jika nilai porobabilitas $\text{sig} < 0,05$ maka sebaran data tersebut tidak berdistribusi normal. Data di olah dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistic 25*.

Berikut adalah langkah-langkah untuk menggunakan *IBM SPSS Statistics 25* untuk melakukan uji normalitas *Shapiro-Wilk* sebagai berikut :

- 1) Buka *IBM SPSS Statistics 25*.
- 2) Masukkan data pada Data View:
- 3) Buat dua variabel: "Kelas" (1 = Eksperimen, 2 = Kontrol) dan "Nilai" (nilai dari masing-masing kelas).
- 4) Masukkan data nilai untuk 20 kelas eksperimen dan 20 kelas kontrol. Pilih menu *Analyze > Descriptive Statistics > Explore*. Pada kotak dialog *Explore*:
- 5) Masukkan variabel "Nilai" pada *Dependent List*.
- 6) Klik tombol *Factor List*, kemudian masukkan variabel "Kelas" sebagai Faktor.
- 7) Klik tombol Plots, kemudian centang *Normality plots with tests*. Klik *Continue*.
- 8) Klik OK pada kotak dialog *Explore*.
- 9) Pada Output *IBM SPSS*, akan muncul tabel *Tests of Normality*. Di sini akan ditampilkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk masing-masing kelompok (Eksperimen dan Kontrol).

b. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, selanjutnya yaitu menguji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan tersebut memiliki varians yang homogen atau tidak. Jika nilai signifikansi rata – rata dari kolom *based on mean* memiliki $\text{sig} > 0.05$ maka varians tersebut homogen. Sebaliknya, jika nilai signifikansi rata – rata dari kolom *based on maen* memiliki < 0.05 , maka varian tersebut tidak homogen. Data diperoleh dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic Versi 25*.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas, maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus uji hipotesis. Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara terhadap rumusan-rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian kuantitatif, pengujian hipotesis yang mana menggunakan analisis statistic dilakukan untuk menentukan hipotesis mana yang akan diterima dan mana yang ditolak. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan hasil tes siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam penelitian yang akan dilakukan menggunakan uji-t tetapi dengan syarat jika kedua data berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan t-hitung dibandingkan dengan t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan kriteria:

Ha : Ada pengaruh yang signifikan dan positif pada model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut.

Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan dan positif pada model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut.

3. Uji N- Gain

Uji normalitas gain digunakan untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan. Menurut Sundayana (2014, hlm. 151) mengemukakan bahwa "Gain ternormalisasi di lakukan untuk melihat gambaran umum untuk meningkatkan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran". Dalam penelitian ini, uji N- gain

dilakukan untuk menganalisis perbedaan atau selisih yang menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa antara kedua kelas yang diteliti (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Analisis ini menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh Hake (dalam Sundayana 2014, hlm. 151) yaitu :

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Sekor Posttes} - \text{Sekor Pretest}}{\text{Sekor Ideal} - \text{Sekor Pretest}}$$

Adapun kriteria yang terinterpretasi dari nilai normalitas gain dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 3.15 Interpretasi N – Gain

Nilai <i>N – Gain</i>	Kriteria
$-1,00 < G < 0,0$	Terjadi Penurunan
$G = 0,0$	Tidak Terjadi Penurunan
$0,0 < G < 0,30$	Rendah
$0,30 < G < 0,70$	Sedang
$0,70 < G < 1,00$	Tinggi

Sumber : Hake dalam Sundayana (2014, hlm. 151)

H. Prosedur penelitian

Dalam sebuah penelitian, diperlukan tahap kegiatan penelitian atau Langkah - langkah sistematis yang disebut prosedur penelitian. Prosedur penelitian yang ditempuh harus relevan dengan jenis penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan eksperimen jenis *quasi experiment (non- equivalent control group design)*, sehingga prosedur penelitiannya harus sesuai dengan karakteristik penelitian eksperimen yang dipilih.

1. Tahap Persiapan

Untuk melaksanakan penelitian, maka perlu dilakukan berbagai persiapan sebagai berikut :

- a. Pengajuan judul
- b. Penyusunan proposal penelitian
- c. Seminar proposal penelitian
- d. Permohonan izin kepada pihak sekolah yang akan diajukan tempat penelitian
- e. Penyusunan dan uji coba instrument
- f. Mempersiapkan kelas eksperimen dan kontrol

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan di mulai dari mengajukan *pretest*, melaksanakan kegiatan pembelajaran, sampai mengadakan *posttest*.

a. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen dalam penelitian ini diberikan perlakuan menggunakan model *Discovery learning* berbantu media *Pop Up Book*. Modul di kelas eksperimen di sajikan dalam lampiran C. 2 Langkah – langkah pembelajaran di kelas ini mengacu pada sintak *model Discovery learning* menurut Sani (2014, hlm.99) sebagai berikut.

- 1) Guru memaparkan topik yang akan dikaji, tujuan belajar, motivasi, dan memberikan penjelasan singkat.
- 2) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok setiap kelompok berangotakan 6 orang
- 3) Guru mengajukan permasalahan atau pertanyaan yang terkait dengan topik yang dikaji. (materi bangun ruang)
- 4) Guru menugaskan untuk di persentasikan di depan
- 5) Guru membimbing siswa dalam mengkonstruksi konsep berdasarkan hasil investigasi.

b. Kelas Kontrol

Kelas kontrol dalam penelitian ini tidak diberi perlakuan dengan menggunakan metode *model Discovery learning* berbantu *media pop up book*, tetapi menggunakan media *Smart Learning Posters* sementara itu modul kelas kontrol ada di lampiran C.3

- 1) Guru menyampaikan materi menggunakan media *Smart Learning Posters*
- 2) Guru dan siswa melakukan tanya jawab mengenai materi yang sedang di pelajari
- 3) Siswa mengerjakan soal yang di berikan guru mengenai materi bangun ruang.

c. Memberikan *posttest* kepada dua kelompok penelitian

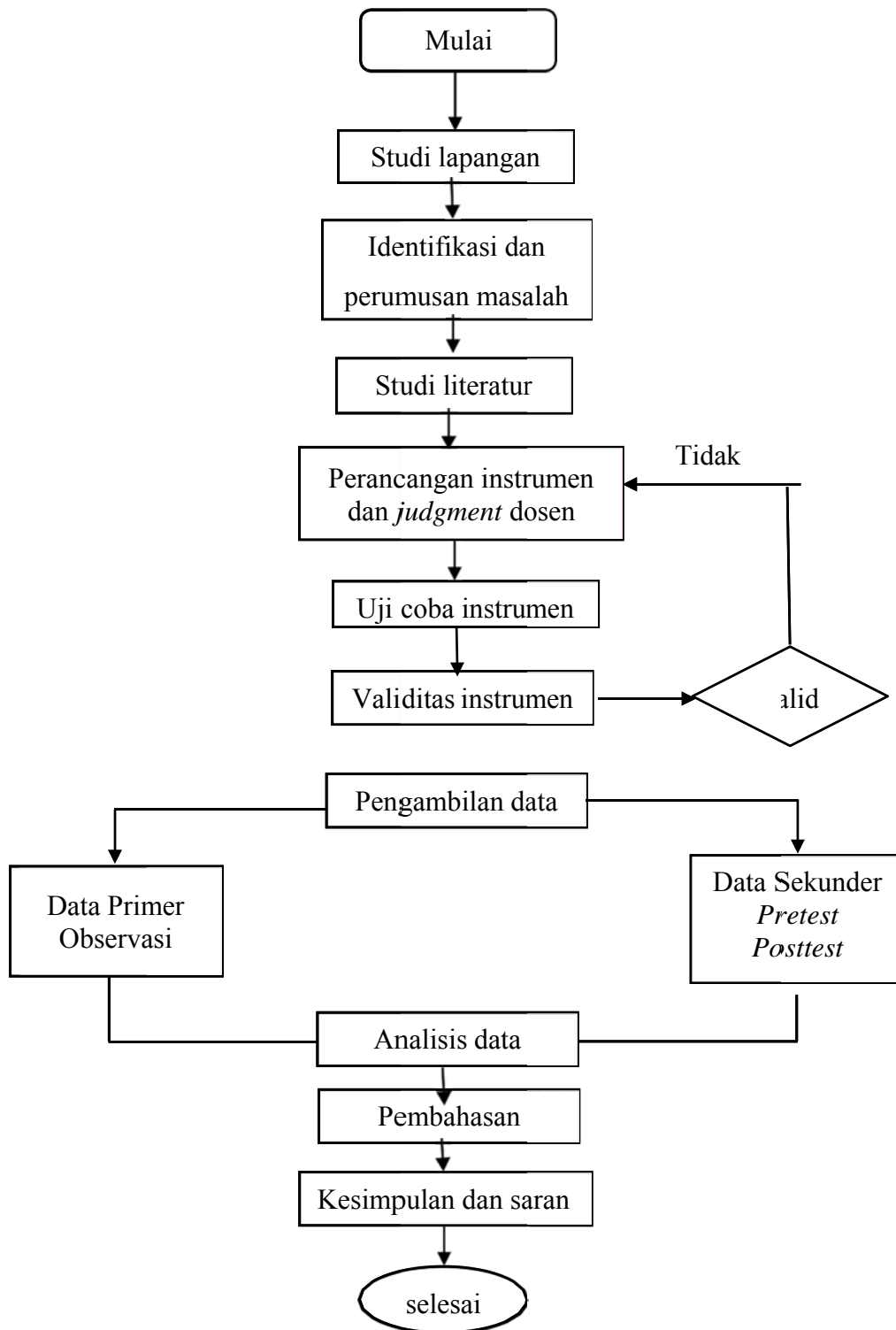
d. Mengolah data hasil *posttest* dan instrumen tes lainnya yang telah diberikan kepada kedua kelompok eksperimen dan kontrol.

- e. Menganalisis hasil belajar kognitif siswa sesudah diberikan perlakuan..

3. Tahap Pengolahan Dan Pelaporan

Tahapan terakhir dalam penelitian ini yaitu tahap laporan.terdapat beberapa kegiatan diantaranya :

- a. Pengolahan data hasil penelitian
- b. Menganalisis untuk menemukan Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan
- c. Pembahasan dan pelaporan hasil penelitian
- d. Penarikan kesimpulan



Gambar 3.1 Alir Penelitian

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Temuan dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang uraian pembahasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh dalam setiap tahap penelitian yang dilakukan yaitu berupa data. Data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan rumus dan bantuan *IBM SPSS Statistic* Versi 25. yang telah di kemukakan di bab sebelumnya. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif. Data kuantitatif di peroleh dari hasil *pre-test* dan *pos-test* kelas eksperimen dan kontrol terhadap pemecahan masalah siswa pada mata Pelajaran matematika materi bangun ruang. Pada bab ini disajikan hanya rangkuman analisi data sedangkan untuk perhitungan selengkapnya telah terlampir.

1. Deskripsi Data

SD Muhamadiyah 2 Garut adalah Sekolah dasar swasta yang beralamat di Jl. Ahmad Yani No.257, Kota Wetan, Kec. Garut Kota, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44111. Adapun jumlah pendidik dan tenaga kependidikan di SD Muhamadiyah 2 Garut kota yaitu 31. Serta terdapat prasarana yaitu gedung kantin jajanan, masjid, ruang lab, ruang perpustakaan, ruang uks, ruang olahraga, ruang guru, ruang kepala sekolah, wc guru, wc siswa perempuan, wc siswa laki- laki, ruang kelas dari mulai kelas 1 sampai kelas 6 masing masing kelas ada 3 ruangan yaitu ruang kela A ruang kelas B ruang kelas C.

Penelitian ini berfokus pada siswa kelas IV B dan kelas IV C. Adapun klasifikasi kelas siswa kelas IV yang menjadi subjek penelitian di sajikan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 4.1 Data Siswa Kelas IV B Dan IV C

No	Kelas	Laki – Laki	Perempuan	Total
1	IV B Kontrol	13	7	20
2	IV C Eksperimen	11	9	20
Total				40

Berdasarkan tabel 4.1 jumlah siswa kelas IV B maupun di kelas IV C adalah sama, yaitu 20 siswa. dalam penelitian ini, kelas kelas IV B dan IV C di sajikan sebagai subjek penelitian.

Dari dua kelas, akan di tentukan kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan media media *Smart Learning Posters*, dan kelas eksperimenmendapatkan perlakuan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book*. Kedua kelas tersebut diberikan *treatment* yang berbeda untuk melihatkeberpengaruh variable penelitian yang di usungkan. Berikut ini adalah hasil penelitian dari kelas eksperimen dan kelas kontrol mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata Pelajaran matematika materi bangun ruang.

B. Hasil Penelitian Dan Pengolahan Data

Seperti yang telah dikemukakan, penelitian ini dilakukan terhadap dua kelompok sampelyang saling bebas atau dua sampel yang dengan subjek berbeda. Kedua kelompok subjek ini di beri perlakuan yang berbeda pula.kelas eksperimen mendapat perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book*,sedangkan kelas kontrol mendapatkan perlakuan berupa media *Smart Learning Posters*.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas,di dapatkan data sebagai berikut.

Tabel 4.2 Data hasil *pretest* dan *posttes*

Besaran	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	20	20	20	20
Sekor Ideal	100	100	100	100
Sekor Terbesar	60	90	63	83
Sekor Terendah	43	73	47	63
Rata – rata	50.95	81.65	54.85	75.15
Std. Deviation	5.306	5.631	5.556	5.264

Sumber penelitian,diolah *IBM SPSS Statistic 25*.

Berdasarkan tabel 4.2, maka dapat di ketahui bahwa rata - rata hasil *pretest* kelas kontrol lebih besar daripada *pretest* kelas eksperimen. Namun pada rata – rata hasil *posttest*,kelas eksperimen menjadi lebih unggul di dibandingkan kelas kontrol.selanjutnya akan dibahas mengenai pengolahan data hasil penelitian,yakni data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang akan diolah berupa hasil test awal (*pretest*), tes akhir (*posttest*),dan uji N-Gain. Sementara itu, data kualitatif yang dideskripsikan berupa hasil observasi guru dan siswa di kelas eksperimen. Data – data tersebut di analisis sebagai berikut.

1. Analisis Hasil Data *Pretest*

Pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal subjek penelitian sebelum di beri perlakuan. Tujuan lainnya, *pretest* dapat menjadi tolak ukur penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil *pretest* di sajikan dalam lampiran D.1 Adapun rekapitulasinya disajikan pada Tabel 4.3.

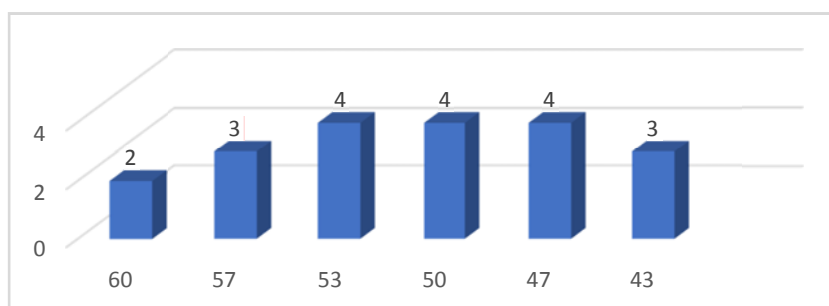
Tabel 4.3

Hasil *Pretest* Siswa Kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut Kota

No	Kelas	Rata – rata	Simpangan Baku
1	IV B	54,85	5,556
2	IV C	50,95	5,306

Berdasarkan tabel 4.3, rata – rata *pretest* kelas IV B lebih unggul dibandingkan dengan kelas IV C. selisih skor *pretest* keduanya ialah 3,9. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa kelas IV B dijadikan sebagai kelas kontrol, sedangkan kelas IV C dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol dalam penelitian ekasperimen berperan sebagai pembanding untuk melihat keberpengaruh variable penelitian.

Kelas IV C dijadikan kelas eksperimen, sehingga akan di beri perlakuan dengan model pembelajaran *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book*. Rata – rata *pretest* kelas eksperimen ialah 50,95 dengan simpangan baku sebesar 5,306. Adapun reapitulasin nilai disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 4.1

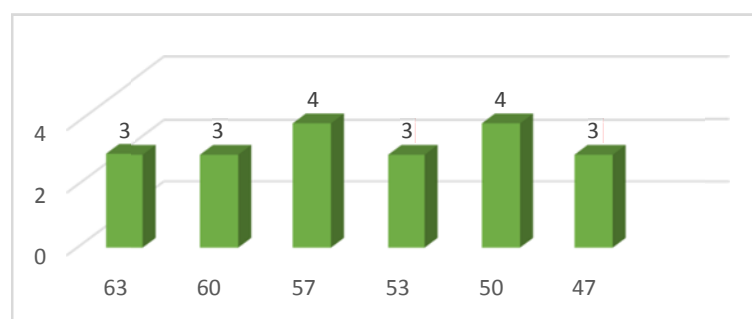
Rekapitulasi Hasil *Pretest* Eksperimen

Berdasarkan hasil rekapitulasi *pretest* kelas eksperimen yang disajikan pada gambar 4.1, dapat diketahui bahwa terdapat variasi nilai yang diperoleh oleh siswa. Pada interval nilai tertinggi, terdapat 2 orang siswa yang mendapatkan nilai 60. Sementara itu, pada interval selanjutnya, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh

nilai 57. Pada interval berikutnya, terdapat 4 orang siswa yang mendapatkan nilai 53. Selanjutnya, pada interval keempat, terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai 50. Kemudian, pada interval kelima, terdapat 4 orang siswa yang mendapatkan nilai 47. Pada interval terakhir, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai terendah, yaitu 43.

Berdasarkan sajian deskripsi data di atas, maka dapat di tarik kesimpulanya bahwa mayoritas siswa di kelas ekasperimen belum mampu menyelesaikan butir soal yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah.

Sementara itu hasil rekapitulasi nilai *pretest* kelas kontrol dapat di lihat pada lampiran D.1 Sedangkan rekapitulasi dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 4.2
Rekapitulasi Hasil *Pretest* Kontrol

Berdasarkan hasil rekapitulasi *pretest* kelas kontrol yang disajikan pada gambar 4.2, dapat diketahui bahwa terdapat variasi nilai yang diperoleh oleh siswa. Pada interval nilai tertinggi, terdapat 3 orang siswa yang mendapatkan nilai 63. Sementara itu, pada interval selanjutnya, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai 60. Pada interval berikutnya, terdapat 4 orang siswa yang mendapatkan nilai 57. Selanjutnya, pada interval keempat, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai 53. Kemudian, pada interval kelima, terdapat 4 orang siswa yang mendapatkan nilai 50. Pada interval terakhir, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai terendah, yaitu 47.

Berdasarkan sajian deskripsi data di atas, maka dapat di tarik kesimpulanya bahwa mayoritas siswa di kelas kontrol belum mampu menyelesaikan butir soal yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah. Setelah melakukan data *pretest* kedua kelas, langkah selanjutnya adalah uji prasyarat yakni uji normalitas dan homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran terdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Shapiro – wilk* karena jumlah sampelnya kurang dari 50 orang. Ditetapkan bahwa nilai signifikansi 0,05 sebagai acuan dalam mengambil keputusan. Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka sampel berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sampel berdistribusi tidak normal. Dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* hasil pengujian dapat di lihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

<i>Shapiro – wilk</i>	<i>pretest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
Signifikansi	0,261	0,072
Keputusan	Berdistribusi normal	Berdistribusi normal

Sumber: dokumen penelitian, oleh *SPSS* versi 25,2024

Berdasarkan tabel di atas dapat di simpulkan bahwa sampel *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena signifikansi lebih dari 0,05, yakni $0,261 > 0,05$ pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol yakni $0,072 > 0,05$. Karena kedua kelompok data berdistribusi normal, maka uji statistic selanjutnya yang di gunakan adalah uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. uji homogenitas dilakukan pada data *pretest* dari kedua kelas. Acuan dalam pengambilan keputusan ditetapkan nilai signifikansi 0,05. Jika data memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut bersifat homogen. Sebaliknya, jika data memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data bersifat heterogen. Pada penelitian ini homogenitas dilakukan dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5
Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kontrol

<i>Signifikansi Based On Mean</i>	Keputusan
0,60	Homogen

Sumber: dokumen penelitian, oleh SPSS versi 25,2024

Berdasarkan *output* dari hasil homogenitas yang telah dilakukan mendapatkan nilai *Signifikansi Based On Mean* sebesar 0,60 atau lebih besar dari 0,05. Kesimpulan yang didapat yakni varians data *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kontrol sama atau homogen.

2. Analisa Data *Posttest*

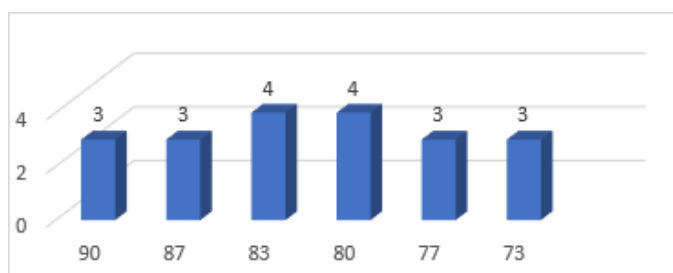
Posttest diberikan dengan tujuan untuk melihat kemampuan subjek penelitian setelah diberi perlakuan. Hasil *posttest* di cantumkan dalam lampiran D.1 rekapitulasi hasil dari *posttest* kedua kelas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.6
Hasil *Posttest* Siswa Kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut Kota

No	Kelas	Rata – rata	Simpangan Baku
1	Eksperimen	81,65	5,631
2	Kontrol	75,15	5,264

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki rata – rata yang lebih tinggi di bandingkan dengan kelas kontrol. Selisi hasil *posttest* keduanya ialah 6,5. Dalam tes ini kelas eksperimen menjadi lebih unggul dari pada kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen, rata – rata *posttest* kelas eksperimen ialah 81,65, dengan simpangan baku sebesar 5,631. Adapun reapitulasin nilai disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.

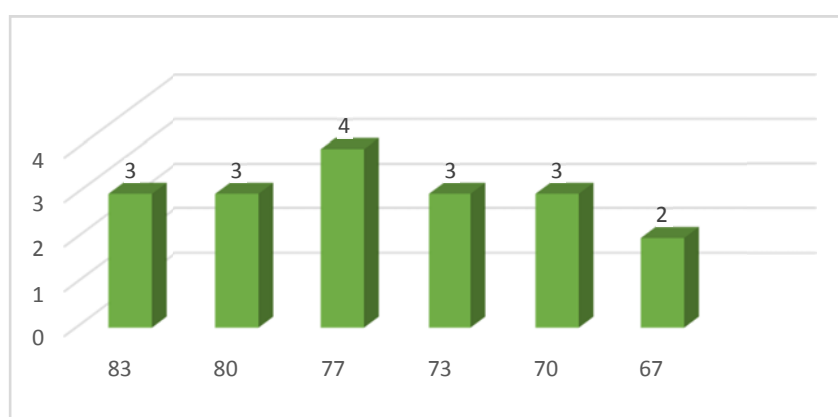


Gambar 4.3
Rekapitulasi Hasil *Posttest* Eksperimen

Berdasarkan hasil rekapitulasi *posttest* kelas eksperimen yang disajikan pada gambar 4.3, dapat diketahui bahwa terdapat variasi nilai yang diperoleh oleh siswa. Pada interval nilai tertinggi, terdapat 3 orang siswa yang mendapatkan nilai sebesar 90. Sementara itu, pada interval selanjutnya, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai 87. Pada interval berikutnya, terdapat 4 orang siswa yang mendapatkan nilai 83. Selanjutnya, pada interval keempat, terdapat 4 orang siswa yang memperoleh nilai 80. Kemudian, pada interval kelima, terdapat 3 orang siswa yang mendapatkan nilai 77. Pada interval terakhir, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai 73.

Berdasarkan sajian dan deskripsi data di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa mayoritas siswa di kelas eksperimen mampu menganalisis butir soal yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah. Hal ini ditunjang pula oleh jawaban uraian siswa yang cukup sistematis. Secara umum hasil *posttest* di kelas eksperimen menunjukkan progress yang lebih baik dari pada *pretest* -nya.

Di sisi lain, hasil *posttest* kelas kontrol menunjukkan rata – rata 75,15 dengan simpangan baku sebesar 5,264. Adapun rekapitulasi nilai disajikan dalam bentuk diagram batang sebagai berikut.



Gambar 4.4
Rekapitulasi Hasil *Posttest* Kontrol

Berdasarkan hasil rekapitulasi *posttest* kelas kontrol yang disajikan pada gambar 4.4, dapat diketahui bahwa terdapat variasi nilai yang diperoleh oleh siswa. Pada interval nilai tertinggi, terdapat 3 orang siswa yang mendapatkan nilai sebesar 83. Sementara itu, pada interval selanjutnya, terdapat 3 orang siswa yang

memperoleh nilai 80. Pada interval berikutnya, terdapat 4 orang siswa yang mendapatkan nilai 77. Selanjutnya, pada interval keempat, terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai 73. Kemudian, pada interval kelima, terdapat 3 orang siswa yang mendapatkan nilai 70. Pada interval terakhir, terdapat 2 orang siswa yang memperoleh nilai 67.

Berdasarkan sajian dan deskripsi data di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa mayoritas siswa di kelas kontrol mampu menganalisis butir soal yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah. Hal ini ditunjang pula oleh jawaban uraian siswa yang cukup sistematis. Secara umum hasil *posttest* di kelas kontrol menunjukkan progress yang lebih baik dari pada *pretest* -nya.

Namun, jika dibandingkan dengan *posttest* kelas eksperimen, *posttest* kelas kontrol tidak lagi menjadi unggul.

Setelah melakukan data *posttest* kedua kelas, langkah selanjutnya adalah uji prasyarat yakni uji normalitas, homogenitas dan uji hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh merupakan sebaran terdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas yang digunakan adalah uji normalitas *Shapiro – wilk* karena jumlah sampelnya kurang dari 50 orang. Ditetapkan bahwa nilai signifikansi 0,05 sebagai acuan dalam mengambil keputusan. Apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka sampel berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka sampel berdistribusi tidak normal. Dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* hasil pengujian dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas posttest

<i>Shapiro – wilk</i>	<i>posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
Signifikansi	0,146	0,123
Keputusan	Berdistribusi normal	Berdistribusi normal

Sumber: dokumen penelitian, oleh SPSS versi 25,2024

Berdasarkan tabel di atas dapat di simpulkan bahwa sampel *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena signifikansi lebih dari 0,05, yakni $0,146 > 0,05$ pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol yakni

0,123 > 0,05. Karena kedua kelompok data berdistribusi normal, maka uji statistic selanjutnya yang di gunakan adalah uji homogenitas.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. uji homogenitas dilakukan pada data *posttest* dari kedua kelas. Acuan dalam pengambilan keputusan ditetapkan nilai signifikansi 0,05. Jika data memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka data tersebut bersifat homogen. Sebaliknya, jika data memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka data bersifat heterogen. Pada penelitian ini homogenitas dilakukan dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.8

Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen Dan Kontrol

<i>Signifikansi Based On Mean</i>	Keputusan
0,908	Homogen

Sumber: dokumen penelitian, oleh *SPSS* versi 25,2024

Berdasarkan *output* dari hasil homogenitas yang telah dilakukan mendapatkan nilai *Signifikansi Based On Mean* sebesar 0,908 atau lebih besar dari 0,05. Kesimpulan yang didapat yakni varians data *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kontrol sama atau homogen.

c. Uji Hipotesis

Data *posttest* kedua kelompok sudah teruji berdistribusi normal dan variansnya homogen, sehingga Langkah statistik selanjutnya ialah uji hipotesis berupa uji - t. Pengujian hipotesis penelitian ini bertujuan memberikan jawaban yang diajukan peneliti apakah hipotesisnya diterima atau di tolak. Adapun hipotesis yang diajukan ialah:

Ha : terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut pada mata pelajaran matematika.

Ho : Tidak terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

pada materi bangun ruang kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan data pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)* hasilnya dapat dilihat pada lampiran D.4

Berdasarkan hasil uji-t yang dilakukan, diperoleh nilai t hitung sebesar 3,646 dengan derajat kebebasan (df) 38 dan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,001. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan sebesar 0,05 menunjukkan adanya bukti yang cukup untuk menolak hipotesis nol (H₀). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah antara kedua kelompok sampel.

d. Hasil Uji N- Gain

Analisis data N- gain bertujuan untuk mengetahui kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perhitungan besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dicantumkan dalam lampiran D.5 Adapun rekapitulasi N- gain dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4.9
Deskripsi Data N- Gain

Kelas	Pretest	Posttest	Sekor ideal	N- gain	Interpretasi
Eksperimen	50.95	81.65	100	0,66	Sedang
Kontrol	54.85	75.15	100	0,26	Rendah

Berdasarkan data pada tabel 4.9, dapat dilihat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai N-gain sebesar 0,66, yang berarti peningkatan hasil belajar siswa di kelas tersebut berada dalam kategori "Sedang". Nilai N-gain ini diperoleh dari hasil *pretest* dengan skor 50,95 dan *posttest* dengan skor 81,65, dengan skor ideal 100. Nilai N-gain yang tergolong kategori Sedang. Nilai N-gain yang berada pada rentang $0,3 \leq N\text{-gain} < 0,7$ mengindikasikan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Di sisi lain, untuk kelas kontrol, nilai N-gain yang diperoleh adalah 0,26, termasuk dalam kategori "Rendah". Nilai *pretest* kelas kontrol adalah 54,85,

sementara nilai *posttest* adalah 75,15, dengan skor ideal 100. Perbedaan yang cukup besar antara nilai N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan selisih 0,40 menunjukkan bahwa perlakuan atau intervensi yang diberikan kepada kelas eksperimen jauh lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan khusus. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan atau intervensi yang diterapkan pada kelas eksperimen memberikan dampak yang lebih positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

3. Analisis Hasil Observasi

Lembar observasi digunakan di kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* dengan tujuan melihat kinerja guru dan aktivitas belajar siswa. Pada lembar observasi, indikator yang di muat berupa kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan sintak *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* menurut Sani, serta indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Sementara itu, observer yang terlibat ialah guru kelas IV C (Fitri Fajriani, S.Pd) yang notabene bersedia memantau kegiatan penelitian.

a. Observasi Guru

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada *treatment* pertama ialah 94 atau termasuk kategori sangat baik. Sementara itu, untuk *treatment* ke dua, performa guru mencapai 96 atau termasuk kategori yang sangat baik. Adapun hasilnya dapat dilihat pada lampiran E.3

b. Observasi Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, jumlah siswa yang aktif di kelas eksperimen pada *treatment* pertama sebanyak 13 orang. Sementara itu pada *treatment* kedua, jumlah siswa yang aktif mencapai 15 orang. Untuk observasi siswa dapat dilihat dalam lampiran E.4.

C. Pembahasan

Pembahasan dilakukan berdasarkan data hasil penelitian yang telah di analisis. Adapun yang dibahas dalam pembahasan ini adalah jawaban dari rumusan masalah tentang pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *pop up book*.

Berdasarkan strategi pembelajaran *Discovery learning* yang dilakukan oleh Kemendikbud dalam Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum Tahun 2013, langkah pelaksanaan *Discovery* ada enam tahapan yaitu pemberian stimulus, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan. Sejalan dengan pendapat tersebut Faisal dalam (Dari & Ahmad, 2020) mengatakan bahwa model *Discovery learning* mempunyai langkah-langkah berupa *stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization*.

Dalam penelitian ini kelas eksperimen mendapat *treatment* berupa model *discovery learning* berbantuan media *pop up book*. *treatment* Masing – masing kelas dilaksanakan sebanyak dua kali. Adapun prosedur implementasi dari model *Discovery learning* sebagai berikut.

1. Pelaksanan *Treatment* Pertama

a. Kegiatan Awal

untuk mengawali pembelajaran guru mempersiapkan sarana pembelajaran dan di lanjutkan untuk berdo'a terlebih dahulu. kehadiran siswa menyampaikan tujuan pembelajaran. Memotivasi lalu mengajak siswa untuk cek jargon kelas IV C agar siswa semangat belajar.

1) Stimulation (Pemberian Rangsang)

Guru memberikan pertanyaan kepada siswa “apakah kalian suka memperhatikan kotak pensil kalian ? Ciri-ciri apa yang kamu lihat dari kotak pensil tersebut ? Siswa menjawab dengan berbagai pengetahuan masing-masing. Guru memberikan pertanyaan lagi “Pernahkah kamu melihat mainan rumah – rumahan berbentuk kotak ? benda benda tersebut termasuk bangun ruang. Bangun ruang adalah bentuk tiga dimensi (3D) yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Contoh bangun ruang yang dapat ditemukan di sekitar kelas seperti tadi kalian punya kotak pensil dan lemari buku.

b. Kegiatan Inti

2) Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Guru menjelaskan materi bangun ruang. Denangan menggunakan media *pop up book* Siswa diberikan kesempatan oleh guru untuk bertanya jika ada hal yang belum

jasas dan dimengerti terkait materi pembelajaran. Siswa membentuk kelompok terdiri dari 5-6 siswa setiap kelompok.

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Siswa menyimak penjelasan guru mengenai penugasan materi bangun ruang dengan meluliskan 3 benda yang termasuk bangun ruang yang ada di lingkungan sekolah seperti ciri – ciri, dan sifat bangun ruang.

4) *Verification* (Pembuktian)

Siswa berdiskusi untuk mendeskripsikan hasil analisis temuannya, Siswa mempresentasikan hasilnya dan kelompok lain memberi tanggapan dari presentasi tersebut. Siswa diberikan penguatan positif oleh guru atas presentasi dan tanggapan yang telah ditemukannya. Siswa bersama guru menegaskan jika ada pembahasan hasil diskusi dan kerja kelompok yang kurang. Guru lengkapi materi dengan media *pop up book* .

c. Kegiatan Penutup

5) *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Guru bersama siswa membuat kesimpulan dari hasil temuannya Siswa bersama dengan guru merefleksikan pembelajaran yang dilakukan. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

2. Pelaksanaan *Treatment* Ke Dua

a. Kegiatan Awal

untuk mengawali pembelajaran guru mempersiapkan sarana pembelajaran dan di lanjutkan untuk berdo'a terlebih dahulu. kehadiran siswa menyampaikan tujuan pembelajaran. Memotivasi lalu mengajak siswa untuk cek jargon kelas IV C agar siswa semangat belajar.

1) *Stimulation* (Pemberian Rangsang)

Guru bertanya materi yang sudah dipelajari sebelumnya. Guru meminta siswa untuk selalu menjaga lingkungan sekitar dengan membuang sampah pada tempatnya. Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

b. Kegiatan Inti

2) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Siswa menyimak penjelasan guru mengenai praktik membuat jarring – jarring kubus dan balok,

3) *Supposition And Integration* (Dugaan Dan Keterpaduan)

siswa membuat jarring – jarring kubus dan balok dengan antusias.

c. Kegiatan Penutup

4) *Generalization* (Menarik Kesimpulan)

Siswa bersama guru membuat kesimpulan dari hasil praktik membuat jarring – jarring kubus dan balok. Siswa bersama dengan guru merefleksi pembelajaran yang dilakukan. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Untuk pertemuan pertama di kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book*, kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik, ketrlaksanaan pembelajaran oleh guru pada *treatment* pertama mencapai 94 atau termasuk katagori baik. Sedangkan keaktifan siswa mencapai rata – rata 78 atau termasuk katagori cukup aktif. Pada awal pembelajaran, beberapa siswa masih pasif dalam mengemukakan pendapat atau mengajukan pertanyaan mengenai materi.

Pada *treatment* kedua, kegiatan pembelajaran berlangsung lebih baik di bandingkan *treatment* pertama. Siswa lebih aktif untuk mengungkapkan pendapat serta berdiskusi. Hal ini di tinjau oleh hasil observasi sisawa mencapai rata – rata 81 atau katagori aktif. Begitupun perporma guru yang mencapai 96 atau termasuk katagori sangat baik. Adapun dokumntasi pada *treatment* pertama dan *treatment* kedua disajikan dalam lampiran...

Model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* yang dilakukan di kelas eksperimen pada materi “bangun ruang kubus dan balok” model ini dilaksanakan dalam bentuk kelompok yang heterogen. Adanya kombinasi ini, dapat membantu siswa mnyelesaikan masalah secara bersama.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* di kelas IV berjalan dengan baik. Selanjutnya berdasarkan impelmentasi yang telah di lakukan, maka Kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan pada siswa sekolah dasar agar siswa memiliki bekal untuk memahami suatu permasalahan secara tepat. hal ini selaras dengan pendapat.

Wedyawati (2020, hlm .28) mengemukakan bahwa pembelajaran pemecahan masalah dapat membantu siswa, mengembangkan sikap keterampilan memecahkan permasalahan, mengambil keputusan secara objektif dan mandiri, mengembangkan kemampuan berfikir, melalui pemecahan masalah kemampuan berfikir mampu diproses dalam situasi atau keadaan yang benar-benar dihayati dan diminati, membina pengembangan sikap perasaan (ingin tahu lebih jauh) dan cara berfikir objektif, mandiri, krisis secara individual atau kelompok.

Kemampuan pemecahan masalah bisa diwadahi oleh pembelajaran di kelas, seperti pembelajaran matematika. Kedua komponen ini memiliki hubungan yang “saling menguatkan”, ibarat symbiosis mutualisme. Relasi hubungan ini begitu setara, sebab salah satu tujuan Matematika ialah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah (Permendikbud oleh No.59 Tahun 2014)

Dalam pembelajaran matematika mengenai materi bangun ruang, mayoritas siswa yang mendapat model *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* cenderung aktif dan respon terhadap stimulus yang diberikan guru. Pada saat guru memberikan pertanyaan seperti “apakah kalian suka memperhatikan kotak pensil kalian ? Ciri-ciri apa yang kamu lihat dari kotak pensil tersebut? Siswa menjawab dengan berbagai pengetahuan masing-masing.

Tidak hanya saat proses pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah juga terukur saat hasil belajar. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah pada siswa matapelajaran matematika, instrumen tes yang dikembangkan harus mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah.

Berikunya dilakukan perhitungan untuk Pengaruh Model *Discovery learning* Berbantuan Media *Pop Up Book* terhadap pemecahan masalah matematika melalui pengolahan data selama proses *pretes* dan *postest* .Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata – rata *pretest* kelas eksperimen di peroleh sebesar 50.95. Sementara itu, nilai rata – rata *pretest* kelas kontrol mencapai 54.85. Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah kedua kelas masih tergolong rendah. selisih hasil kedua kelas ialah 3. Selanjunya, hasil *pretest* digunakan unntuk uji normalitas dan uji homogenitas, dan. Uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal karena signifikansi lebih dari 0,05, yakni $0,261 > 0,05$ untuk kelas eksperimen sedangkan untuk kelas kontrol

signifikansi lebih dari 0,05, yakni $0,72 > 0,05$. Sementara itu, hasil uji homogenitas data *pretest* mendapatkan nilai *Signifikansi Based On Mean* sebesar 0,600 atau lebih besar dari 0,05, maka kedua varians homogen.

Di sisi lain, *posttest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberi perlakuan. Selama proses pembelajaran berlangsung, kedua kelas tersebut memberikan respon yang berbeda, dikarenakan stimulus berupa perlakuan yang berbeda. Hal ini berimbas pada hasil tes akhir (*posttest*) yang diberikan setelah perlakuan. Nilai rata – rata *posttest* kelas eksperimen menjadi lebih unggul di bandingkan dengan kontrol, pada kelas eksperimen diperoleh rata – rata *posttest* sebesar 81,65 sedangkan nilai rata – rata *posttest* kelas kontrol ialah 75,15.

Hasil *posttest* kelas eksperimen lebih unggul dengan selisih hasil kedua kelas ialah 6,5. Selanjutnya, hasil *posttest* digunakan untuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal karena signifikansi lebih dari 0,05, yakni $0,146 > 0,05$ pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol yakni $0,123 > 0,05$. Karena kedua kelompok data berdistribusi normal. Sementara itu, hasil uji homogenitas data *posttest* mendapatkan nilai *Signifikansi Based On Mean* sebesar 0,908 atau lebih besar dari 0,05, maka kedua varians homogen. Sedangkan hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 3,646 dengan derajat kebebasan (df) 38 dan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,001. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan sebesar 0,05 maka H_0 di tolak dan H_a di terima.

Melihat pada hasil pengolahan data yang telah dilakukan dengan peneliti kelas eksperimen lebih unggul di karenakan kelas eksperimen yang belajar melalui praktik langsung dalam pembuatan jaring-jaring balok dan kubus, Pendekatan praktik memungkinkan siswa di kelas eksperimen terlibat aktif dalam membangun jaring-jaring bangun ruang. Melalui pengalaman mereka dapat mengamati, mencoba, dan menemukan sendiri konsep-konsep terkait. Hal ini membantu siswa memahami materi secara lebih konkret dan menguasai keterampilan pembuatan jaring-jaring dengan lebih baik. Terbukti bahwa Model *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* sangat efektif untuk melatih kemampuan siswa

dalam pemecahan masalah, siswa terlebih dahulu diberi kesempatan untuk secara individual sebelum berpikir bersama dalam memecahkan masalah, mengambil Keputusan dan menganalisis permasalahan yang diberikan guru.

Sejalan dengan tujuan tujuan model *discovery learning* di kemukakan oleh Djamarah (2013: 52) yang menyatakan ada beberapa tujuan model *discovery learning* yaitu, Membangun sikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pengajaran, membangun sikap percaya diri (*self confidence*) dan terbuka (*openness*) Membangun komitmen dikalangan peserta didik untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan, dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan sesuatu dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *pop up book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut. Selain itu peneliti menemukan beberapa kelebihan yakni siswa dapat lebih kreatif dalam belajar, siswa lebih interaktif dalam belajar, serta mengasah keterampilan kolaborasi dan komunikasi pada siswa .

Menurut Hosnan (2014, hlm. 287-288), Model *discovery learning* memiliki beberapa kelebihan yang dapat mendukung proses pembelajaran yang efektif. Pertama, model ini dapat membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan serta proses kognitif. Kedua, pengetahuan yang diperoleh melalui model ini bersifat personal dan kuat karena dapat memperkuat pemahaman, ingatan, dan transfer pengetahuan. Ketiga, model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Selain itu, model ini juga dapat membantu siswa memperkuat konsep diri dan kepercayaan diri melalui kerja sama dengan orang lain. Model ini mendorong keterlibatan dan keaktifan siswa dalam kegiatan belajar. Model *discovery learning* juga dapat mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesis sendiri, serta melatih kemandirian belajar pada siswa. Secara umum, model ini dapat membuat siswa lebih aktif dan terlibat dalam kegiatan belajar mengajar dengan berpikir dan menggunakan kemampuan mereka untuk menemukan hasil akhir.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fera Yuliani pada tahun 2020 di Universitas Bengkulu menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *Pop-Up Book* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Tematik di kelas IV SD Gugus X Kota Bengkulu. Dengan hasil nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen untuk mata pelajaran Bahasa Indonesia sebesar 86,26 dan untuk IPA sebesar 85,12, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata post-test untuk Bahasa Indonesia sebesar 72,45 dan untuk IPA sebesar 65. Hasil uji-t pada post-test juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dengan t-hitung lebih besar dari t-tabel pada taraf signifikan 5%

Dapat di simpulkan bahwa, hasil penelitian Fera Yuliani pada tahun 2020 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *Pop-Up Book* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Tematik di kelas IV SD Gugus X Kota Bengkulu. dengan nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, serta hasil uji-t menunjukkan perbedaan yang signifikan.

D. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah direncanakan sebaik mungkin dan berbagai Upaya telah dilakukan agar memperoleh hasil yang maksimal dan optimal. Namun, masih ada beberapa hal yang tidak sesuai dengan rencana. Beberapa hal yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut.

1. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas IV SD Muhamadiyah 2 Garut yang terdiri dari tiga kelas. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan di tempat lain.

2. Keterbatasan Waktu

Alokasi waktu yang terbatas membuat penelitian terpasung oleh waktu. Terlebih, pihak sekolah memiliki program pembelajaran yang harus dicapai menjelang akhir tahun ajaran.

3. Keterbatasan Materi

Pada penelitian ini, pokok bahasan yang diteliti hanya pada materi bangun ruang kubus dan balok, sehingga pada pokok bahasan lain belum tentu hasilnya akan sama.

4. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan, terutama kemampuan ilmiah untuk melaksanakan penelitian dan Menyusun laporan hasil penelitian. Oleh karenanya, bimbingan yang diberikan pembimbing sangat membantu dalam penyusunan karya ilmiah ini.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perbedaan hasil kognitif siswa, maka sesuai rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun ruang kelas IV SD Muhammadiyah 2 Garut pada mata pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari uji hipotesis yang memperoleh nilai sig.(2-tailed) sebesar 0,001 yang berarti nilai sig.(2-tailed) < 0,05.

B. Impikasi

Hasil Kesimpulan menyatakan bahwa siswa yang belajar menggunakan model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* memiliki kemampuan kognitif yang lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan media *Smart Learning Posters*. Penerapan model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book* ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk kegiatan belajar mengajar. Namun, masih perlu dilakukan banyak pelatihan mengenai model ini agar guru lebih paham dan menguasai.

C. Rekomendasi

Berdasarkan simpulan dan implikasi yang telah dipaparkan, maka penelitian ini tidak terlepas dari saran – saran dan rekomendasi sebagai berikut.

1. Bagi pemangku kebijakan

Berbagai pemangku kebijakan dalam cakupan makro, model pembelajaran perlu di pertimbangkan dalam membuat suatu kebijakan yang menyangkut pembelajaran. Stakeholder diharapkan mampu meningkatkan model pembelajaran yang relevan dengan materi yang ditentukan. Begitupun pada saat ini yang menitik beratkan pada sikap kooperatif dan kolaboratif. Seyogianya pembuat kebijakan bisa merekomendasikan model yang tepat dengan pembelajaran pada abad ke-21 ini.

Sementara itu, untuk pemangku kebijakan mikro seperti kepala sekolah, orientasi model pembelajaran kepada guru sangat penting. Hal ini dilakukan agar

wawasan guru lebih luas dan tidak terpaku oleh aturan – aturan buku pembelajaran konvensional.

2. Bagi Pengguna Hasil Penelitian

a. Guru Dan Calon Guru

Model pembelajaran yang digunakan perlu mempertimbangkan beberapa aspek agar aktivitas pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan harapan. Saat ini, model pembelajaran semakin manjur di dunia Pendidikan. Seyogianya guru dan calon guru melakukan riset mengenai model pembelajaran yang relevan dengan kondisi kelasnya. Salah satu yang di rekomendasikan ialah model *Discovery learning* berbantuan media *Pop Up Book*. Sebab model ini sudah teruji berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan siswa, termasuk kemampuan pemecahan masalahnya.

b. Siswa

Kemampuan pemecahan masalah yang respon yang positif harus tetap diterapkan pada setiap aktivitas pembelajaran. Disarankan sikap siswa tetap aktif dan responsif dalam menanggapi stimulus yang di berikan oleh guru.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang lebih memfokuskan pada indikator – indikator kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, hendaknya peneliti lain melakukan penelitian pada materi lain agar hasilnya dapat disajikan sebagai studi perbandingan dalam meningkatkan mutu dan kualitas Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R. (2019). Penggunaan Media Pembelajaran Visual, Audio, dan Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ekonomi. *JFACE: Journal of Family, Adult, and Early Childhood Education*, 1(1), 39-46.
- Anggoro, S. (2015). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V SD di Desa Sidorejo Lor. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 5(2), 25-38.
- Arends, R. I. (2010). *Learning to Teach*. Edisi ke-9. New York: McGraw-Hill.
- Arifin, Z., Suyitno, H., & Sunarmi. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Emosional pada Model Pembelajaran MURDER. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 8(1), 30-39.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhar, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. In *Seminar Nasional Matematika (Vol. 2, No. 1, pp. 151-160)*.
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 67-75.
- Dahar, R. W. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Dari, S. A., & Ahmad, A. (2020). Implementasi Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery learning* Berbantu Media Pop Up Book. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-10.
- Darmawan, D. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dewanti, R., Toenlloe, A. J. E., & Soepriyanto, Y. (2018). Pengembangan Buku Pop-Up Materi Keliling dan Luas Permukaan Kubus dan Balok untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 221-228.

- Dimiyati, & Mudjiono. (2013). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djahiri, A. K. (1983). Mengajar dengan Efektif dan Efisien. Bandung: Jurusan Pendidikan Sejarah dan Filosofi FPIPS IKIP.
- Djamarah, S. B. (2013). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamilah Bondan Widjajanti. (2009). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 403-413.
- Efendi, N. (2012). Pendekatan Pengajaran *Discovery learning* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di Sekolah. Jurnal Penelitian Kependidikan, 22(1), 17-26.
- Fahrurrozi, & Syukrul, R. (2017). Pembelajaran Matematika Kontekstual Berbasis Budaya. Palembang: Balebat Dedikasi Prima.
- Fajri, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa, 8(2), 1-12.
- Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K. (2016). Pengaruh model *discovery learning* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi sifat-sifat cahaya. Jurnal Pena Ilmiah, 1(1), 101-110.
- Hamaid, A. N., Rahmawati, A., & Anugerahwati, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Liveworksheets pada Materi Sistem Gerak untuk Siswa Kelas XI SMA. Jurnal Pembelajaran Fisika, 9(1), 92-101.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. (2010). Konsep Strategi Pembelajaran. Bandung: Refika Aditama.
- Harahap, F., & Surya, E. (2017). Analysis of Students' Difficulties in Mathematics Problem Solving. International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR), 33(3), 63-75.
- Hayya. (2020). Meta Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa SD. Skripsi. Universitas Kristen Setya Wacana.

- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian pembelajaran matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Heruman. (2013). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21: Kunci sukses implementasi kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia.
- Ibda, H. (2019). *Media Pembelajaran Berbasis Wlash-Up: Konsep dan Aplikasinya*. Semarang: CV. Pilar Nusantara.
- In'am, A., & Hajar, S. (2017). Learning Geometry through *Discovery learning* Using a Scientific Approach. *International Journal of Instruction*, 10(1), 55-70.
- Isjoni. (2011). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Joseph, S. (2011). *Math Word Problem Solving for Middle School Students with Learning Disabilities*. Doctoral Dissertation, University of Pittsburgh.
- Kemendikbud. (2013). *Tujuan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Silabus Matematika SD versi 2016*. Jakarta: Kemendikbud.
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Sukses mengimplementasikan kurikulum 2013: Memahami berbagai aspek dalam kurikulum 2013*. Kata Pena.
- Masdariah, M., Sudirman, S., & Hartati, W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery learning* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 3(2), 553-560.
- Masitoh, L. F. (2016). Penggunaan Model *Discovery learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 340-353.
- Muhsetyo, G. (2011). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Najahah, N. (2016). Pengembangan Media Pop Up Book Materi Lingkungan Sekitar Kita Kelas II SDN Tunjungsekar 1 Kota Malang. Undergraduate Thesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Narulita, Dewi. (2018). Pengaruh Model *Discovery learning* Dengan Menggunakan Media Realia Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 4 Metro Barat. Skripsi. Universitas Lampung.
- Ningtiyas, D. E., Mustaji, M., & Suratno, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 138-145.
- Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.
- Polya, G. (dalam Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). Penilaian pembelajaran matematika. Bandung: PT Refika Aditama).
- Rahmatilah, S., Suhartono, S., & Wardani, N. E. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book pada Tema Peristiwa dalam Kehidupan untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 2(5), 685-689.
- Sani, R. A. (2015). Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, P. L., & Hastuti, S. B. (2017). Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 85-92.
- Setianingrum, A., & Wardani, D. W. (2018). The Effectiveness of *Discovery learning* Model in Improving Student's Learning Outcomes. *Journal of Primary Education*, 7(1), 63-68.
- Siregar, N. R., & Rahmah, S. (2016). Pengembangan Buku Pop-Up sebagai Media Pengenalan Konsep Bilangan untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pesona PAUD*, 1(1).
- Skaputra, J., & Yohana, N. (2019). Pengaruh Model *Discovery learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 1464-1474.

- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2001). *Strategi pembelajaran kontemporer*. Bandung: JICA.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S., Nurjanah, & Rohayati, A. (2001). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suherti. (2001). *Strategi belajar mengajar matematika*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sumarmo, U. (2005). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Bandung: FPMIPA UPI.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2021). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sylvia, A., & Hariani, S. A. (2015). *Pengembangan Media Pop Up Book pada Pembelajaran Tematik-Integratif Subtema Indahnya Peninggalan Sejarah di Kelas IV Sekolah Dasar*. JPGSD, 3(2).
- Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). (2011). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). (2015). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Anggraini, R., Anwar, K., & Arif, A. (2019).

- Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Pada Materi Siklus Hidup Belalang. *Jurnal Bioedukatika*, 7(1), 34-43.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulya, H. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 2(1).
- Utama, R. S., Parno, & Latifah, E. (2019). Penerapan Model *Discovery learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 52-62.
- Utari, S. (2010). Kontribusi kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembentukan karakter siswa. Dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Yogyakarta, 27 November 2010.
- Wahyuni, S., Hariyadi, B., & Indriawati, P. (2019). Peningkatan Hasil Belajar melalui Model *Discovery learning* pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pedagogi*, 8(3), 145-154.
- Wedyawati, N. (2020). *Pembelajaran Matematika dan Sains*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Yuliani, Fera. (2020). Pengaruh Model *Discovery learning* Berbantu Media *Pop-Up Book* terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas IVSD Gugus X Kota Bengkulu. Skripsi. Universitas Bengkulu.
- Yustinus, Y. (2017). Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 6-9.
- Zaki, A. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia: Inovasi Pembelajaran di Era Industri 4.0*. Yogyakarta: Deepublish.

Lampiran A

Lampiran A.1 Kisi – Kisi Instrumen

Lampiran A.2 Kisi – Kisi Observasi

Lampiran A.3 Kisi – Rubik Pensekoran Test

Lampiran A.4 Kisi – Rubik Pensekoran Observasi

Lampiran A.5 Soal – Soal Instrumen


Lampiran A.6 Lembar Observasi Guru dan Siswa


Lampiran A.1

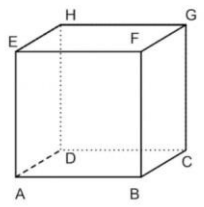

Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berikut adalah kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah (STKPM) siswa:


Tabel A.1.1. Indikator Instrumen Tes Matematika

Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah				Nomor Soal	Level Kognitif	Soal
	Memahami Masalah	Merancang Rencana	Melaksanakan Rencana	Melihat Kebelakangan			
1. Siswa dapat menjelaskan definisi bangun ruang.	✓				1 dan 2	C2	 <p>saat sedang bermain di taman, Andi melihat sebuah kotak dan sebuah bola yang tergeletak di atas rumput. Andi penasaran dengan kedua objek tersebut dan ingin mengetahui apa definisi dari</p>

							<p>bangun ruang. Dia pun memutuskan untuk bertanya kepada temannya, Bella, yang sedang duduk di dekatnya.</p> <p>Soal:</p> <p>Apa yang akan Bella jelaskan kepada Andi mengenai definisi bangun ruang?</p> <p>Apakah sebuah kotak dan bola yang di liat oleh andi itu termasuk bangun ruang? Dan beri alasan!</p>
2. Siswa dapat mengidentifikasi dan menyebutkan ciri – ciri serta contoh bangun ruang sederhana.	✓				3 dan 5	C2	<p>Berikan dua contoh bangun ruang yang dapat Anda lihat di cerita tersebut ?</p> <p>Kotak pensi milik andi berbentuk kubus apa saja Ciri-ciri yang dimiliki oleh bangun ruang kubus?</p>
3. Siswa dapat menghitung volume dan luas	✓		✓	✓	4	C3	<p>Andi memiliki sebuah kotak pensil berbentuk kubus dengan panjang sisi 3 cm.</p> 

permukaan bangun ruang sederhana kubus, balok							Ia ingin mengecat seluruh permukaan kotak tersebut. Berapa luas permukaan yang harus dicat oleh Andi?
4. Siswa dapat menganalisis dan memecahkan masalah yang melibatkan perubahan luas atau volume pada permukaan yang terjadi	✓	✓	✓	✓	6	C4	<p>Kubus di bawah ini memiliki panjang 6 meter dan lebar 4 meter. Berapa luas permukaan kotak kubus tersebut?</p> 
5. Siswa dapat menjelaskan konsep titik sudut pada bangun ruang	✓				7	C2	 <p>Rani dan teman – teman nya sedang belajar tentang konsep titik sudut pada bangun ruang. Untuk</p>

							<p>memahami konsep tersebut, Rani mencoba mengamati sekitarnya dan mencari objek-objek yang memiliki titik sudut. Dia ingin dapat menjelaskan konsep titik sudut pada bangun ruang.</p> <p>Soal:</p> <p>Rani melihat sebuah penghapus. Berapa banyak titik sudut yang dimiliki oleh penghapus tersebut? Dan bentuk penghapus tersebut mirip bangun ruang apa ?</p>
6. Siswa dapat memecahkan masalah bangun ruang dalam konteks kehidupan sehari-hari			✓		8	C3	<p>Rani juga melihat sebuah kotak tisu di atas meja. Kotak tisu tersebut sama dengan bangun ruang apa? dan Berapa banyak titik sudut yang dimiliki oleh kotak tisu tersebut?</p>
7. Siswa dapat menerapkan	✓	✓	✓	✓	9 dan 10	C4	

<p>pemahaman mereka tentang bangun ruang untuk merancang atau memodifikasi objek-objek dalam konteks praktis.</p>							 <p>sebuah perusahaan akan membuat kotak-kotak kardus untuk mengemas produk mereka. Kotak-kotak tersebut berbentuk kubus dan balok. Dimensi untuk kotak kubus adalah sisi 12 cm, sedangkan untuk kotak balok adalah panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm.</p> <p>soal :</p> <p>Buatlah jaring-jaring kubus dengan dimensi 12 cm ?</p> <p>Buatlah jaring-jaring balok dengan di mensi 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm.</p>
---	--	--	--	--	--	--	---

Lampiran A.2

KISI KISI OBSERVASI

Tabel A.2.1. Kisi – Kisi Observasi Guru

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	Kegiatan
Aktivitas Guru	Fasilitator	1	Membuka pembelajaran dan mempersiapkan sarana pembelajaran
		10	Berperan sebagai fasilitator
		11	Menguasai media pembelajaran
	Motivator	5	Memotivasi siswa
		15	Memberikan unpan balik (<i>reward</i>) kepada siswa yang menjawab
		17	Memberi penguatan kepada siswa dan membimbing siswa menyimpulkan materi
	Mengajarkan materi kepada siswa	8	Menguasai materi pembelajaran dengan baik
		9	Kesesuaian materi dengan indikator
	Menutup pembelajaran	18	Menutup Pelajaran
	Interaksi	Memusatkan perhatian siswa terhadap materi yang akan dipelajari	2
3			Menghubungkan konsep yang akan di pelajari dengan konsep yang sudah terpelajari
4			Menghubungkan materi dengan kehidupan sehari hari
Peraturan dalam pembelajaran		7	Mengomunikasikan kontrak belajar
Implementasi	Tahap <i>Stimulation</i>	6	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	Kegiatan
Model Discovery Learning	Tahap <i>Problem statement</i>	12	Mengajukan pertanyaan pada siswa
	Tahap (<i>Data processing</i>)	13	Memberikan bimbingan pada setiap kelompok
		14	Memfasilitasi siswa untuk mengomunikasikan hasil diskusi
Kemampuan Pemecahan Masalah	Klarifikasi dasar (<i>basic clarification</i>)	16	Melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah di pelajari

KISI KISI OBSERVASI

Tabel A.2.2. Kisi – Kisi Observasi Siswa

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	Kegiatan
Karakter Siswa	Religius	1	Berdoa dengan sungguh – sungguh sebelum pembelajaran berlangsung
		16	Berdo'a sesudah belajar
	Peduli sosial	2	Menyimak tujuan pembelajaran yang di sampaikan guru
		3	Menyimak apersepsi yang di lakukan guru
		5	Menyimak kontrak belajar yang di komunikasikan guru
	7	Menyimak materi Pelajaran yang dijelaskan oleh guru	
	Rasa ingin tahu	8	Menggunakan media pembelajaran seoptimal mungkin
Menghargai prestasi	13	Berterimakasih saat diberi penghaegaan	
Implementasi Model <i>Discovery learning</i>	Tahap pemberian rangsangan (<i>Stimulation</i>),	4	Bersedia di kelompokan secara acak oleh guru
	Tahap identifikasi masalah (<i>Problem statement</i>),	9	Menjawab pertanyaan yang di ajukan guru
	Tahap pengolahan data (<i>Data processing</i>),	10	Berdiskusi dengan kelompok dengan antusias
	Tahap pembuktian (<i>Verification</i>),	12	Mengkomunikasikan hasil diskusi
Kemampuan Pemecahan Masalah	Klarifikasi dasar (<i>basic clarification</i>)	6	Berani bertanya saat ada konsep yang belum dimengerti
	Dugaan dan keterpaduan (<i>supposition and integration</i>)	10	Berdiskusi dengan kelompok dengan antusias
	Memberikan alasan suatu keputusan	11	Meminta bantuan guru saat menemui kendala

Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan	Kegiatan
	Klarifikasi lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	14	Melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah di pelajari
	Menyimpulkan (<i>inference</i>)	15	Mengomunikasikan hasil pembelajaran (menarik Kesimpulan)

Lampiran A.3

RUBIK PENSKORAN TES

Untuk soal uraian yang terdiri dari 10 butir soal,sekor maksimal tiap soal ialah 3 sedangkan sekor minimal ialah 1.

Tabel A.3.1.**Rubrik Penilaian Pemecahan Masalah dengan Langkah Polya**

No	Indikator	Keterangan	sekor
1	Menentukan cara penyelesaian masalah	Menentukan cara penyelesaian masalah yang sesuai dengan permasalahan dengan tepat	3
		Menentukan cara penyelesaian masalah yang sesuai dengan permasalahan tetapi kurang tepat	2
		Menentukan cara penyelesaian masalah yang sesuai dengan permasalahan tetapi salah	1
2	Menyelesaikan masalah dengan strategi yang dirumuskan	Menyelesaikan masalah dengan strategi model <i>discovery learning</i> berbantu media <i>pop up book</i> yang dirumuskan dengan lengkap dan benar	3
		Menyelesaikan masalah dengan strategi model <i>discovery learning</i> berbantu media <i>pop up book</i> yang dirumuskan tetapi kurang lengkap dan benar	2
		Menyelesaikan masalah dengan strategi model <i>discovery learning</i> berbantu media <i>pop up book</i> yang dirumuskan tetapi salah	1
3	Memastikan jawaban dengan pertanyaan dan menyimpulkan jawaban	Memastikan jawaban dengan pertanyaan dan menyimpulkan jawaban dengan tepat	3
		Memastikan jawaban dengan pertanyaan dan menyimpulkan jawaban tetapi kurang tepat	2
		Memastikan jawaban dengan pertanyaan dan menyimpulkan jawaban tetapi salah Tidak memastikan jawaban dengan pertanyaan dan tidak menyimpulkan jawaban	1

Sumber : Suwanti (2019, hlm. 306-215)

$$\text{Nilai uraian} = \frac{\text{Jumlah sekor} \times 100}{\text{jumlah sekor maksimal}}$$

Lampiran A.4

RUBIK PENILAIAN OBSERVASI

A. Lembar Observasi Guru

Untuk menghitung keterlaksanaan pembelajaran oleh guru, maka menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{s}{m}$$

Berikut ini tabel kriteria keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran Model *Discovery learning* berbantuan *media pop up book*.

Tabel A.4.1 Kriteria Hasil Observasi Guru

Rentang Nilai	Kategori
$N > 80$	Sangat Baik
$60 < N \leq 80$	Baik
$40 < N \leq 60$	Cukup
$20 < N \leq 40$	Kurang Baik
$N \leq 20$	Sangat Kurang

B. Lembar Observasi Siswa

Untuk menghitung keterlaksanaan pembelajaran yang diikuti oleh siswa, maka menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{s}{m}$$

Berikut ini tabel kriteria keterlaksanaan pembelajaran oleh siswa dengan menggunakan model pembelajaran Model *Discovery learning* berbantuan *media pop up book*.

Tabel A.4.2 Kriteria Hasil Observasi Siswa

Rentang Nilai	Kategori
$N > 75$	Aktif
$50 < N \leq 75$	Cukup Aktif
$25 < N \leq 50$	Kurang Aktif
$N \leq 25$	Pasif

Lampiran A.5

Soal Tes Instrumen

Nama Sekolah : Sd Muhamadiyah 2 Garut Kota
 Mata Pelajaran : Matematika
 Poko Bahasan : Bangun Ruang
 Kelas : V

SOAL TES MATEMATIKA MATERI BANGUN RUANG

Jawablah Uraian Di Bawah Ini Dengan Benar !



saat sedang bermain di taman, Andi melihat sebuah kotak dan sebuah bola yang tergeletak di atas rumput. Andi penasaran dengan kedua objek tersebut dan ingin mengetahui apa definisi dari bangun ruang. Dia pun memutuskan untuk bertanya kepada temannya, Bella, yang sedang duduk di dekatnya.
 Soal:

1. Apa yang akan Bella jelaskan kepada Andi mengenai definisi bangun ruang?
2. Apakah sebuah kotak dan bola yang di lihat oleh andi itu termasuk bangun ruang? Dan beri alasan!
3. Berikan dua contoh bangun ruang yang dapat Anda lihat di cerita tersebut ?
4. Bu Susi ingin membuat sebuah kotak penyimpanan berbentuk prisma segitiga. Jika alas prisma berukuran 12 cm x 8 cm dan tinggi prisma 20 cm, berapakah volume kotak penyimpanan tersebut?
- 5.



sebuah perusahaan akan membuat kotak-kotak kardus untuk mengemas produk mereka. Kotak-kotak tersebut berbentuk kubus dan balok. Dimensi untuk kotak kubus adalah sisi 12 cm, sedangkan untuk kotak balok adalah panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm.

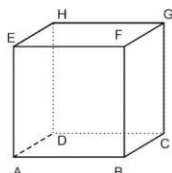
bentukan jaring-jaring untuk kotak kubus dan kotak balok!

6. Pak Budi memiliki sebuah kardus berbentuk kubus. Jika panjang rusuk kubus tersebut adalah 12 cm, berapakah luas permukaan kardus tersebut?

7. Andi memiliki sebuah kotak pensil berbentuk kubus dengan panjang sisi 3 cm. Ia ingin mengecat seluruh permukaan kotak tersebut. Berapa luas permukaan yang harus dicat oleh Andi?



8. Kubus di bawah ini memiliki panjang 6 meter dan lebar 4 meter. Berapa luas permukaan kotak kubus tersebut?



9.



Rani dan teman – teman nya sedang belajar tentang konsep titik sudut pada bangun ruang. Untuk memahami konsep tersebut, Rani mencoba mengamati sekitar ruangnya dan mencari objek-objek yang memiliki titik sudut. Dia ingin dapat menjelaskan konsep titik sudut pada bangun ruang. Rani melihat sebuah meja di ruang itu. Berapa banyak titik sudut yang dimiliki oleh meja tersebut?

10. Rani juga melihat sebuah kotak tisu di atas meja. Berapa banyak titik sudut yang dimiliki oleh kotak tisu tersebut?

11. Sinta memiliki sebuah prisma segitiga dengan panjang alas 6 cm, lebar alas 4 cm, dan tinggi 10 cm. Ia ingin mengetahui volume prisma tersebut. Bantulah Rina menghitungnya!

12.12.



Putri memberikan sebuah kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 5 cm. Dia menghias kotak kado tersebut menggunakan kertas warna pink. Setiap sisi kotak kado akan dilapisi dengan kertas warna pink. Jika putri membutuhkan 15 lembar kertas untuk melapisi seluruh sisi kotak kado, berapa luas permukaan total kotak kado tersebut?

13.13.



Sebuah peti kemas berbentuk balok memiliki panjang 2 meter, lebar 1,5 meter, dan tinggi 1 meter. Peti tersebut akan diisi dengan kotak-kotak kecil berukuran 10 cm x 10 cm x 10 cm. Berapa banyak kotak kecil yang dapat dimasukkan ke dalam peti kemas tersebut?

14. Rani memiliki sebuah silinder berbentuk tabung dengan jari-jari 7 cm dan tinggi 20 cm. Ia ingin menanam bunga dengan pot diameter 10 cm di dalam silinder tersebut. Berapa banyak tanah yang diperlukan oleh Rani untuk menanam bunga tersebut?

15.



Budi memiliki sebuah wadah penyimpanan mainan berbentuk tabung dengan jari-jari 5 cm dan tinggi 12 cm. Ia ingin mengetahui berapa volume maksimum mainan yang dapat disimpan di dalam wadah tersebut. Bantulah Budi menghitungnya!

16.



Hari ini adalah hari ulang tahun Sinta. Ayah Sinta ingin memberikan kado special untuk putrinya. Kado tersebut diletakkan dalam sebuah kotak kado berbentuk kubus dengan panjang sisi 35 cm. Ayah Sinta perlu mengetahui volume kotak kado tersebut agar bisa memperkirakan berapa banyak barang yang bisa dimasukkan ke dalamnya. Selain itu, Ayah Sinta juga harus segera membungkus kado tersebut sebelum pesta ulang tahun dimulai. Setelah menghitung volume kotak kado, Ayah Sinta pun segera membungkusnya.

Berapakah volume kotak kado yang akan diberikan Ayah untuk Sinta?

17.



Selly baru saja membeli akuarium baru untuk ikan-ikan peliharaannya. Akuarium tersebut berbentuk kubus dengan panjang sisi 40 cm. Selly ingin mengetahui volume akuarium barunya agar bisa menghitung berapa banyak air yang dibutuhkan untuk mengisinya. Selly pun segera menghitung volume akuarium tersebut. Di sisi lain, Ibu Selly meminta Selly untuk membersihkan kamarnya agar lebih rapi. Andi pun segera mengerjakan permintaan Ibu setelah menghitung volume akuarium barunya. Berapakah volume akuarium baru Andi?

Lampiran A.6

LEMBAR OBSVASI
Tabel A.6.1 Lembar Observasi Guru

NO	ASPEK PENILAIAN	SEKOR			
Kegiatan Awal					
1	Persiapan sarana pembelajaran	1	2	3	4
2	Mengomunikasikan tujuan pembelajaran	1	2	3	4
3	Menghubungkan konsep yang akan di pelajari dengan konsep yang sudah terpelajari	1	2	3	4
4	Menghubungkan materi dengan kehidupan sehari hari	1	2	3	4
5	Memotivasi siwa	1	2	3	4
Kegiatan Inti					
6	Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok	1	2	3	4
7	Mengomunikasikan kontrak belajar	1	2	3	4
8	Menguasai materi pembelajaran dengan baik	1	2	3	4
9	Kesesuaian materi dengan indikator	1	2	3	4
10	Berperan sebagai pasilitator	1	2	3	4
11	Menguasai media pembelajaran	1	2	3	4
12	Mengajukan pertanyaan pada siswa	1	2	3	4
13	Memberikan bimbingan pada setiap kelompok	1	2	3	4
14	Memfasilitasi siswa untuk mengomunikasikan hasil diskusi	1	2	3	4
15	Memberikan unpan balik (<i>reward</i>) kepada siswa yang menjawab	1	2	3	4
Kegiatan Akhir					
16	Melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah di pelajari	1	2	3	4
17	Memberi penguatan kepada siswa dan membimbing siwa menyimpulkan materi	1	2	3	4
18	Menutup Pelajaran	1	2	3	4
Nilai					

Garut, Mei 2024,

Observer

Fitri Fajriani, S.Pd

Tabel A.6.2 Lembar Observasi Siswa

NO	ASPEK PENILAIAN	SEKOR			
Kegiatan Awal					
1	Berdoa dengan sungguh – sungguh sebelum pembelajaran berlangsung	1	2	3	4
2	Menyimak tujuan pembelajaran yang di sampaikan	1	2	3	4
3	Menyimak apersepsi yang di lakukan guru	1	2	3	4
Kegiatan Inti					
4	Bersedia di kelompokan secara acak oleh guru	1	2	3	4
5	Menyimak kontrak belajar yang di komunikasikan guru	1	2	3	4
6	Berani bertanya saat ada konsep yang belum dimengerti	1	2	3	4
7	Menyimak materi Pelajaran yang dijelaskan oleh guru	1	2	3	4
8	Menggunakan media pembelajaran seoptimal mungkin	1	2	3	4
9	Menjawab pertanyaan yang di ajukan guru	1	2	3	4
10	Berdiskusi dengan kelompok dengan antusias	1	2	3	4
11	Meminta bantuan guru saat menemui kendala	1	2	3	4
12	Mengkomunikasikan hasil diskusi	1	2	3	4
13	Berterimakasih saat diberi penghaegaan	1	2	3	4
Kegiatan Akhir					
14	Melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah di pelajari	1	2	3	4
15	Mengomunikasikan hasil pembelajaran (menarik Kesimpulan)	1	2	3	4
16	Berdo'a sesudah belajar	1	2	3	4
Nilai					

Garut, Mei 2024,

Observer

Fitri Fajriani, S.Pd

Lampiran B

Lampiran B.1 Hasil Uji Test

Lampiran B.2 Reabilitas Perangkat Soal

Lampiran B.3 Daya Pembeda

Lampiran B.4 Tingkat Kesukaran

Lampiran B.1

1. Sekor Siswa

DATA HASIL UJI COBA INSTRUMENT TES

Tabel B.1.1

Data Hasil Uji Coba Tes Uraian Kelas V B SD Muhamadiyah 2 Garut

NO	BUTIR PERTANYAAN																	Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
S1	1	1	3	3	2	1	3	1	2	1	3	1	1	1	2	2	3	31
S2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	31
S3	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	30
S4	1	1	1	3	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	1	28
S5	1	1	2	2	1	1	3	1	2	3	2	1	1	3	1	2	2	29
S6	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	30
S7	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	3	1	1	3	2	2	3	32
S8	2	2	1	3	2	1	3	1	3	1	2	2	2	2	3	1	1	32
S9	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	45
S10	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	44
S11	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	46
S12	2	3	2	2	0	3	1	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	34
S13	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	1	3	43
S14	1	1	3	3	3	2	2	2	2	3	1	1	3	2	3	2	0	34
S15	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	2	1	3	0	41
S16	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	42
S17	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	45
S18	2	3	3	3	1	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	38
S19	3	1	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	43
S20	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	0	40
S21	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	43
S22	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	44
S23	3	1	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	0	3	3	40
S24	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	1	3	42
S25	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	1	2	1	3	1	3	0	34
S26	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	44
S27	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	1	3	3	3	2	2	42
S28	3	3	3	1	2	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	1	41

Dari tabel di atas di peroleh hasil bahwa 10 dari 17 soal tes uraian dinyatakan valid yaitu soal no 1,2,3,5,6,8,9,10,11,12.

2. Rekapitulasi Sekor Siswa

Tabel B.1.2
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Tes Uraian

No	Butir Soal										Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
S1	1	1	3	2	1	1	2	1	1	1	14
S2	2	2	3	3	2	1	1	2	1	2	19
S3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	17
S4	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	13
S5	1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	14
S6	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	18
S7	1	1	2	1	3	2	2	2	1	1	16
S8	2	2	1	2	1	1	3	1	2	2	17
S9	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	27
S10	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	27
S11	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	27
S12	2	3	2	0	3	2	2	2	1	3	20
S13	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	26
S14	1	1	3	3	2	2	2	3	1	3	21
S15	3	3	3	3	1	3	3	2	3	2	26
S16	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	25
S17	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	29
S18	2	3	3	1	3	1	2	2	2	2	21
S19	3	1	3	2	2	2	3	3	2	3	24
S20	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	28
S21	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	26
S22	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	28
S23	3	1	3	3	3	1	3	3	3	3	26
S24	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	28
S25	3	3	2	3	3	2	2	1	2	1	22
S26	3	3	2	1	3	3	3	3	3	3	27
S27	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3	25
S28	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	27
Total	68	64	75	66	68	65	74	71	67	75	693

S7	Pearson Correlation	.500**	.187	-.027	.234	.092	.145	1	.411*	.734**	.578**	.604**
	Sig. (2-tailed)	.007	.341	.893	.231	.641	.460		.030	.000	.001	.001
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S8	Pearson Correlation	.329	.030	.311	.081	.262	.150	.411*	1	.356	.671**	.556**
	Sig. (2-tailed)	.087	.881	.107	.684	.178	.445	.030		.063	.000	.002
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S9	Pearson Correlation	.797**	.424*	.250	.430*	.283	.435*	.734**	.356	1	.637**	.850**
	Sig. (2-tailed)	.000	.025	.199	.023	.144	.021	.000	.063		.000	.000
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
S10	Pearson Correlation	.626**	.365	.396*	.284	.416*	.293	.578**	.671**	.637**	1	.831**
	Sig. (2-tailed)	.000	.056	.037	.143	.028	.130	.001	.000	.000		.000
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Total	Pearson Correlation	.879**	.580**	.495**	.494**	.495**	.528**	.604**	.556**	.850**	.831**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.007	.007	.007	.004	.001	.002	.000	.000	
	N	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).												
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).												

4. Rekapitulasi Validitas Tes Uraian

Tabel. B.1.3

Rekapitulasi Validitas Tes Uraian

No. Soal	<i>Pearson Correlation (r hitung)</i>	<i>r tabel</i>	Kesimpulan	Interpretasi
Soal_1	0,879	0,374	Valid	Sangat Tinggi
Soal_2	0,580	0,374	Valid	Sedang
Soal_3	0,495	0,374	Valid	Sedang
Soal_4	0,494	0,374	Valid	Sedang
Soal_5	0,495	0,374	Valid	Sedang
Soal_6	0,528	0,374	Valid	Sedang
Soal_7	0,604	0,374	Valid	Tinggi
Soal_8	0,556	0,374	Valid	Sedang
Soal_9	0,850	0,374	Valid	Sangat Tinggi
Soal_10	0,831	0,374	Valid	Sangat Tinggi

Lampiran B.2**REABILITAS PERANGKAT SOAL****Tabel B.2.1****Rekapitulasi Hasil Uji Reabilitas**

Cronbach's Alpha	N of Items
.756	11

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *IBM SPSS Statistic 25*, di peroleh *Cronbach's Alpha* 0.756 berdasarkan tabel interpretasi reabilitas koefisien berada di antara $0,60 \leq r < 0,80$ termasuk reabilitas tinggi.

Lampiran B.3

DAYA PEMBEDA

Sebelum dilakukan uji daya pembeda tingkat kesukaran, maka langkah yang harus ditempuh ialah menentukan kelompok atas dan kelompok bawah. Pada soal uraian kelompok atas di sajikan dalam tabel B.3.1 dan kelompok bawah pada tabel B.3.2

Tabel B.3.1 Kelompok Atas

NO	BUTIR PERTANYAAN																	Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
S11	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	46
S9	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	45
S17	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	45
S10	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	44
S22	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	44
S26	3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	44
S19	3	1	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	1	3	43
S21	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	43
S13	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	1	3	43
S16	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	3	42
S24	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	1	3	42
S27	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	1	3	3	3	2	2	42
S15	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	2	1	3	0	41
S28	3	3	3	1	2	3	2	3	2	2	1	3	3	3	3	3	1	41

Tabel B.3.2 Kelompok Bawah

NO	BUTIR PERTANYAAN																	Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
S20	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	1	3	3	2	2	2	0	40
S23	3	1	3	2	3	3	1	1	3	3	3	3	3	2	0	3	3	40
S18	2	3	3	3	1	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	38
S25	3	3	2	1	3	3	3	2	2	1	1	2	1	3	1	3	0	34
S12	2	3	2	2	0	3	1	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	34
S14	1	1	3	3	3	2	2	2	2	3	1	1	3	2	3	2	0	34
S8	2	2	1	3	2	1	3	1	3	1	2	2	2	2	3	1	1	32
S7	1	1	2	1	1	3	2	2	2	2	3	1	1	3	2	2	3	32
S2	2	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	31
S1	1	1	3	3	2	1	3	1	2	1	3	1	1	1	2	2	3	31
S3	2	2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	30
S6	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	30
S5	1	1	2	2	1	1	3	1	2	3	2	1	1	3	1	2	2	29
S4	1	1	1	3	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	1	28

Tabel B.3.3

Rekapitulasi Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Interpretasi
1	0,834	Sangat Baik
2	0,453	Baik
3	0,390	Cukup Baik
4	0,337	Cukup Baik
5	0,360	Cukup Baik
6	0,409	Baik
7	0,515	Baik
8	0,439	Baik
9	0,787	Sangat Baik
10	0,764	Sangat Baik

Hasil perhitungan bantu oleh aplikasi *statistical product and service solutions* (SPSS) versi 25.

Item-Total Statistics				
	<i>Scale Mean if Item Deleted</i>	<i>Scale Variance if Item Deleted</i>	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
S1	20.3929	18.766	.834	.787
S2	20.5714	20.921	.453	.826
S3	20.2143	22.323	.390	.830
S4	20.5714	21.365	.337	.840
S5	20.5357	21.739	.360	.835
S6	20.6786	21.708	.409	.829
S7	20.3929	21.655	.515	.821
S8	20.5357	21.443	.439	.827
S9	20.7143	18.212	.787	.789
S10	20.4643	18.628	.764	.792

Lampiran C

Lampiran C.1 Silabus

Lampiran C.2 Modul Eksperimen Tritmen 1 dan 2

Lampiran C.3 Modul Kontrol Tritmen 1 dan 2

Lampiran C.1

SILABUS

Nama Sekolah : SD Muhamadiyah 2 Garut

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IV/II

Standar Kompetensi : 8. Memahami Pengertian, Sifat Bangun Ruang Sederhana

KOMPETENS I DASAR	MATER I POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARA N	INDIKATOR	PENILAIAN			ALOKAS I WAKTU	SUMBER BELAJAR/ ALAT
				Teknik	Bentuk Instrume n	Contoh Isntrume n		
8.1 Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana	Bangun ruang	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengenal bangun ruang (balok dan kubus) Siswa menentukan sifat-sifat bangun ruang (balok dan kubus). 	<ul style="list-style-type: none"> Mengenal bangun ruang (balok dan kubus). Menentukan sifat-sifat bangun ruang (balok dan kubus). 	Tertulis	Uraian	Kotak pensi milik andi berbentuk kubus apa saja Ciri-ciri yang dimiliki oleh bangun ruang kubus?	2x35 menit	<ul style="list-style-type: none"> Pop Up Book Benda konkrit disekitar kelas Buku Siswa Matematika Kelas 4, Buku Guru Matematik
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa membandingkan bangun ruang (balok dan kubus). Siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Membandingkan bangun ruang (balok dan kubus). Menggambar bangun ruang 					

		menggambar bangun ruang (balok dan kubus).	(balok dan kubus).					a Kelas 4, Lingkungan sekitar
8.2 Menentukan Jaringan-jaring balok dan kubus	Bangun ruang	Siswa menentukan jaring-jaring balok dan kubus Siswa membuat jaring-jaring balok dan kubus Siswa membuat jaring-jaring kubus	Menentukan jaring-jaring balok Menentukan jaring-jaring kubus Membuat jaring-jaring balok dan kubus Membuat jaring-jaring kubus	Tertulis Praktek	Uraian	Buatlah jaring-jaring kubus dengan dimensi 12 cm ? Buatlah jaring-jaring balok dengan dimensi 15 cm, lebar 10 cm, dan	2x35 menit	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pop Up Book</i> • Benda konkrit di sekitar kelas • Penggaris, buku tulis, alat tulis, karton, benang. • Buku Siswa Matematika Kelas 4, Buku Guru

						tinggi 8 cm.		Matematika Kelas 4, Lingkungan sekitar
--	--	--	--	--	--	-----------------	--	---

Garut, Mei 2024

Mengetahui,

Kepala Sekolah SD Muhamadiyah 2



Een Sumarni, S.Pd

Guru Kelas IV B



Qory Nurul Bayani, S.Psi

Guru Kelas IV C



Fitri Fajriani, S.Pd

Lampiran C.2 Modul Eksperimen Tritmen 1 dan 2