

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA *POWTOON* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP SAINS DI SEKOLAH DASAR**

(Skripsi)

Oleh

**FERNANDA RIZKY ARDILA
NPM 2213053071**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *POWTOON* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SAINS DI SEKOLAH DASAR

Oleh

FERNANDA RIZKY ARDILA

Pemahaman konsep sains merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik untuk memahami makna atau informasi dari sebuah konsep. Namun, berdasarkan kondisi di kelas IV SD Negeri 1 Taman Cari pemahaman konsep sains peserta didik cenderung rendah dan belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains peserta didik; (2) perbedaan pemahaman konsep sains peserta didik antara kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dengan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian adalah *quasi experimental design* dan desain penelitian *non equivalent control group design*. Populasi penelitian adalah 31 peserta didik pada kelas IV SD Negeri 1 Taman Cari. Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampel jenuh* dengan sampel 31 peserta didik dengan kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan IV B sebagai kelas kontrol. Hasil analisis data menunjukkan: (1) adanya pengaruh signifikan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains peserta didik berdasarkan hasil uji regresi linear. diperoleh hasil nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0 diterima, (2) adanya perbedaan signifikan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains dibandingkan pembelajaran dengan model *discovery learning* berdasarkan hasil uji independen t test diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2 tailed*) diperoleh sebesar $0,041 < 0,05$.

Kata kunci: *discovery learning*, pemahaman konsep sains, *powtoon*

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE POWTOON-ASSISTED DISCOVERY LEARNING MODEL ON UNDERSTANDING OF SCIENCE CONCEPTS IN ELEMENTARY SCHOOLS

By

FERNANDA RIZKY ARDILA

Understanding science concepts was an important ability that students must have to understand the meaning or information of a concept. However, based on conditions in grade IV of SD Negeri 1 Taman Cari, students' understanding of science concepts tends to be low and not optimal. This study aimed to determine: (1) the effect of the discovery learning model assisted by powtoon media on students' understanding of science concepts; (2) the difference in students' understanding of science concepts between the experimental class using the discovery learning model assisted by powtoon media and the control class using the discovery learning model. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental design and a non-equivalent control group design. The study population was 31 students in grade IV of SD Negeri 1 Taman Cari. The sampling technique used saturated sampling with a sample of 31 students with class IV A as the experimental class and IV B as the control class. The results of data analysis show: (1) there was a significant influence of the discovery learning model assisted by powtoon media on students' understanding of science concepts based on the results of the linear regression test. The results obtained a significance value smaller than 0.05 ($0.000 < 0.05$), then H_a is accepted, (2) there was a significant difference in learning using the discovery learning model assisted by powtoon media on understanding science concepts compared to learning with the discovery learning model based on the results of the independent t test obtained a significance value (Sig. 2 tailed) of $0.041 < 0.05$.

Keywords: discovery learning, powtoon, understanding science concepts

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA *POWTOON* TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP SAINS DI SEKOLAH DASAR**

Oleh

FERNANDA RIZKY ARDILA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *POWTOON* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SAINS DI SEKOLAH DASAR

Nama Mahasiswa : *Fernanda Rizky Ardila*

No. Pokok Mahasiswa : 2213053071

Program Studi : S-1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Ilmu Pendidikan


Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing


Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ujang Efendi, M.Pd.I.
NIP 198406202025211055


Niken Yuni Astiti, M.Pd.
NIP 199406132024062002

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan


Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag, M.Si.
NIP 197412202009121002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Ujang Efendi, M.Pd.I.



Sekretaris : Niken Yuni Astiti, M.Pd.



Penguji Utama : Frida Destini, M.Pd.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albert Maydiantoro, M.Pd.
NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 21 Mei 2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fernanda Rizky Ardila
NPM : 2213053071
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul, “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Terhadap Pemahaman Konsep Sains di Sekolah Dasar” tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan peraturan yang berlaku.

Metro, 21 Mei 2026
Yang Membuat Pernyataan



Fernanda Rizky Ardila
NPM 2213053071

RIWAYAT HIDUP



Peneliti bernama Fernanda Rizky Ardila lahir di Desa Taman Asri, Kecamatan Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 22 Juni 2003. Peneliti merupakan anak tunggal dari pasangan Bapak Wahyudi dan Ibu Jumirah. Sejak kecil, peneliti telah menempuh pendidikan formal.

Adapun pendidikan yang telah ditempuh oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. TK Dharma Wanita Taman Cari dan berhasil lulus pada tahun 2010.
2. SDN 1 Taman Cari dan lulus pada tahun 2016.
3. SMPN 2 Purbolinggo dan lulus pada tahun 2019.
4. SMAN 1 Purbolinggo dan berhasil menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2022.

Peneliti melanjutkan studinya ke jenjang perguruan tinggi melalui jalur SNMPTN dan terdaftar sebagai mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Universitas Lampung. Selama menyelesaikan studi peneliti mendapat beasiswa KIP Kuliah. Selain itu, peneliti aktif dalam berbagai kegiatan akademik maupun non-akademik yang mendukung pengembangan serta profesionalisme diri. Pada tahun 2025 peneliti melaksanakan program Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) di SD Negeri 1 Tri Makmur Jaya, serta Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tri Makmur Jaya, Kecamatan Menggala Timur, Kabupaten Tulang Bawang, Lampung. Selain itu, peneliti juga aktif dalam organisasi kampus yaitu Forkom PGSD Universitas Lampung dan menjabat sebagai Sekretaris Bidang Kewirausahaan pada tahun 2023. Peneliti memiliki karya berupa artikel yang berjudul “Analisis Pendidikan Multikultural Untuk Membentuk Karakter dan Identitas Nasional Peserta Didik” yang terbit di Jurnal Cerdas Nusantara.

MOTTO

"Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya."
(QS. Al-Baqarah: 286)

"Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui"
(QS. Al-Baqarah: 216)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmannirrahim

Alhamdulillahirrabbi'l'alamiin, segala puji bagi Allah Swt., Dzat Yang Maha Sempurna. Dengan penuh rasa syukur atas limpahan rahmat dan ridha-Nya, akhirnya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, karya ini kupersembahkan kepada orang teristimewa dalam hidupku, yaitu **Orang Tuaku.**

Kepada Bapakku tersayang, **Wahyudi**, yang telah mendidik dan membekali ku dengan kegigihan. Terima kasih atas setiap doa yang terucap, atas peluh yang luruh, serta setiap usaha dan pengorbanan yang engkau berikan untuk memberikanku kehidupan yang layak.

Kepada Ibuku tercinta, **Jumirah**, yang dengan penuh cinta dan ketulusan selalu memberikan kasih sayang tak terbilang dan pengorbanan tak ternilai. Terima kasih telah menjadi ibu yang kuat dan luar biasa, pahlawan tanpa tanda jasa yang selalu mengusahan segalanya untuk putrimu, serta sosok yang selalu mendukung, mendoakan, dan membimbing setiap langkahku. Semoga aku diberikan kesempatan untuk membalas setiap kebaikan dan perjuanganmu, dan semoga Allah senantiasa melindungi dan memberikan kesehatan padamu.

Almamater tercinta “**Universitas Lampung**”

SANWACANA

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh puji syukur kehadiran Allah Swt., yang telah memberikan segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Terhadap Pemahaman Konsep Sains di Sekolah Dasar”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan di Universitas Lampung. Peneliti menyadari dalam penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari dorongan dan bantuan berbagai pihak, oleh sebab itu dengan kerendahan hati yang tulus peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Lampung, Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM, ASEAN.Eng, yang mengesahkan ijazah dan menyematkan gelar sarjana.
2. Dekan FKIP Universitas Lampung, Dr. Albet Maydiantoro, M. Pd., yang mengesahkan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, Dr. Muhammad Nurwahidin, M.Ag., M.Si., yang menyetujui skripsi ini.
4. Koordinator Program Studi PGSD FKIP Universitas Lampung, Fadhilah Khairani, M. Pd., yang telah membagi dosen pembimbing dan pembahas, serta mengarahkan proses penyelesaian skripsi.
5. Ketua Penguji, Ujang Efendi, M. Pd. I., yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, saran, nasihat, dan kritik sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Sekretaris Penguji, Niken Yuni Astiti, M. Pd., yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, dan dukungan yang luar biasa dalam membantu proses penyusunan sampai terselesaikannya skripsi ini.

7. Penguji Utama, Frida Destini, M. Pd., yang senantiasa memberikan saran, masukan, kritik serta gagasan yang sangat luar biasa dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi.
8. Dosen ahli validasi instrumen soal, Nindy Profithasari, M. Pd., yang telah membantu peneliti untuk memvalidasi serta memberikan motivasi peneliti.
9. Dosen ahli validasi instrumen media, Agung Dian Putra, M. Pd., yang telah membantu peneliti untuk memvalidasi serta memotivasi peneliti.
10. Dosen Pembimbing Akademik, Dr. Sheren Dwi Oktaria, M.Pd. yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama masa perkuliahan.
11. Bapak/Ibu Dosen dan Tenaga Kependidikan S1 PGSD FKIP Universitas Lampung yang telah membantu mengarahkan sampai skripsi ini selesai.
12. Kepala SD Negeri 1 Taman Asri, Ewang Sulistiono, S. Pd.Sd., yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan uji instrumen.
13. Kepala SD Negeri 1 Taman Cari, Desi Eka Wardani, S.Pd., yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
14. Wali Kelas IV SD Negeri 1 Taman Cari, Ratri Setiawati, S. Pd., dan Ibu Herliana, S. Pd., yang telah memberikan arahan dan bantuan selama pelaksanaan penelitian.
15. Peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Taman Asri yang telah berpartisipasi aktif dan membantu peneliti dalam melaksanakan uji instrumen.
16. Peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Taman Cari yang telah berpartisipasi aktif sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
17. Nadya Febrina Hardiyanti Kusuma dan keluarga, terima kasih atas segala bantuan, keberadaan, dan menjadi bagian dalam perjalanan hidupku yang selalu kebersamai setiap prosesku sejak bangku SMP sampai saat ini.
18. Sahabatku Keluarga Berencana (KB): Yunita Rahmalia, Depi Septiani, Siti Adira Meilia, Riska Miliyasi, Nida Nabila, Arnita Amelia Azizah, dan Alvina Yuni Agustin. Terima kasih telah kebersamai dan menjadi tempat berkeluh kesah sejak bangku SMA sampai saat ini. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan dan doa sehingga kita bisa melewati setiap tantangan bersama, saling menguatkan di saat sulit, dan merayakan setiap pencapaian dengan penuh kebahagiaan.

19. Teman baikku: Della Pratiwi, Azzahra Luthfiah Armina, Zahara Siti Khodijah, dan Risma Iryani. Terima kasih telah kebersamai dan mewarnai perjalanan hidup di dunia perkuliahan ini. Terima kasih telah menjadi tempat berdiskusi, pemberi saran terbaik, dan memotivasi peneliti sampai saat ini.
20. Forum Komunikasi PGSD FKIP Universitas Lampung Kabinet Satya Arunika, terima kasih atas kebersamaan, ilmu, dan pengalaman luar biasa yang bermanfaat. Terima kasih telah mengajarkan banyak hal dan kenangan yang tak terlupakan.
21. Rekan mahasiswa S1- PGSD FKIP Universitas Lampung angkatan 2022, terkhusus kelas D yang telah membantu dan menyemangati peneliti.
22. Rekan mahasiswa KKN dan PLP Desa Tri Makmur Jaya, yang senantiasa mendukung dan memberikan kebahagiaan pada saat KKN sampai saat ini.

Semoga Allah SWT selalu melindungi dan membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti. Akhir kata, peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun dengan penuh harap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Metro, 21 Mei 2026
Peneliti



Fernanda Rizky Ardila
NPM 2213053071

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|------|
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 7 |
| C. Batasan Masalah | 7 |
| D. Rumusan Masalah | 7 |
| E. Tujuan Penelitian | 7 |
| F. Manfaat Penelitian | 8 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| A. Belajar dan Pembelajaran..... | 9 |
| 1. Pengertian Belajar | 9 |
| 2. Tujuan Belajar | 10 |
| 3. Teori Belajar..... | 11 |
| 4. Pengertian Pembelajaran..... | 13 |
| B. Pemahaman Konsep | 14 |
| 1. Pengertian Pemahaman Konsep | 14 |
| 2. Tujuan Pemahaman Konsep | 15 |
| 3. Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep | 16 |
| 4. Indikator Pemahaman Konsep | 18 |
| C. Model Pembelajaran..... | 20 |
| 1. Pengertian Model Pembelajaran | 20 |
| 2. Macam-macam Model Pembelajaran..... | 20 |

| | |
|---|-----------|
| D. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> | 25 |
| 1. Pengertian Model <i>Discovery Learning</i> | 25 |
| 2. Kelebihan dan Kekurangan <i>Discovery Learning</i> | 26 |
| 3. Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i> | 27 |
| E. Media <i>Powtoon</i> | 29 |
| 1. Definisi Media Pembelajaran | 29 |
| 2. Jenis-jenis Media Pembelajaran | 30 |
| 3. Definisi Media <i>Powtoon</i> | 32 |
| 4. Kelebihan dan Kekurangan Media <i>Powtoon</i> | 33 |
| F. Pembelajaran Sains | 34 |
| 1. Hakikat Pembelajaran Sains..... | 34 |
| 2. Ruang Lingkup Pembelajaran Sains | 35 |
| 3. Tujuan Pembelajaran Sains | 36 |
| 4. Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar | 38 |
| G. Penelitian Relevan..... | 39 |
| H. Kerangka Berpikir | 43 |
| I. Hipotesis Penelitian..... | 44 |
| | |
| III. METODE PENELITIAN | 45 |
| A. Jenis dan Desain Penelitian | 45 |
| B. Setting Penelitian | 46 |
| 1. Tempat Penelitian..... | 46 |
| 2. Waktu Penelitian | 46 |
| 3. Subjek Penelitian..... | 46 |
| C. Prosedur Penelitian..... | 46 |
| 1. Tahap Persiapan | 46 |
| 2. Tahap Perencanaan..... | 46 |
| 3. Tahap Pelaksanaan | 47 |
| D. Populasi dan Sampel Penelitian | 47 |
| 1. Populasi Penelitian | 47 |
| 2. Sampel Penelitian..... | 48 |
| E. Variabel Penelitian | 48 |
| 1. Variabel Bebas (<i>independent</i>) | 48 |
| 2. Variabel Terikat (<i>dependent</i>) | 48 |
| F. Definisi Konseptual Dan Operasional..... | 49 |
| 1. Definisi Konseptual..... | 49 |
| 2. Definisi Operasional..... | 50 |
| G. Teknik Pengumpulan Data | 52 |
| 1. Teknik Tes..... | 52 |
| 2. Teknik Non Tes..... | 52 |
| H. Instrumen Penelitian..... | 52 |
| 1. Instrumen Tes..... | 53 |
| 2. Instrumen Non Tes | 56 |
| I. Uji Prasyarat Instrumen..... | 58 |
| 1. Uji Validitas | 58 |
| 2. Uji Reliabilitas | 62 |
| 3. Uji Daya Pembeda..... | 63 |
| 4. Uji Tingkat Kesukaran | 64 |

| | |
|--|-----------|
| J. Teknik Analisis Data..... | 65 |
| 1. Uji Prasyarat Analisis Data | 65 |
| K. Uji Hipotesis Penelitian | 66 |
| 1. Hipotesis 1..... | 66 |
| 2. Hipotesis 2..... | 68 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 69 |
| A. Proses Pelaksanaan Penelitian | 69 |
| B. Hasil Penelitian | 70 |
| 1. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen | 70 |
| 2. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol..... | 72 |
| 3. Nilai Pemahaman Konsep Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 74 |
| 4. Data Observasi Aktivitas Peserta Didik..... | 75 |
| C. Uji Prasyarat Analisis Data | 76 |
| 1. Uji Normalitas | 76 |
| 2. Uji Homogenitas | 77 |
| D. Uji Hipotesis | 78 |
| 1. Uji Hipotesis 1 | 78 |
| 2. Uji Hipotesis 2 | 79 |
| E. Pembahasan..... | 80 |
| F. Keterbatasan Penelitian..... | 86 |
| 1. Keterbatasan Sampel..... | 86 |
| 2. Keterbatasan Waktu | 86 |
| 3. Keterbatasan Teknologi | 86 |
| V. SIMPULAN DAN SARAN | 87 |
| A. Kesimpulan | 87 |
| B. Saran..... | 87 |
| 1. Kepala Sekolah..... | 88 |
| 2. Pendidik | 88 |
| 3. Peneliti Selanjutnya..... | 88 |
| DAFTAR PUSTAKA | 89 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 1. Data tes diagnosis awal pemahaman konsep sains peserta didik Kelas IV..... | 3 |
| 2. Populasi peserta didik | 47 |
| 3. Sampel peserta didik Kelas IV | 48 |
| 4. Langkah-langkah model <i>discovery learning</i> | 50 |
| 5. Indikator pemahaman konsep | 51 |
| 6. Kisi-kisi soal uji instrumen | 53 |
| 7. Rubrik penilaian soal tes pemahaman konsep sains | 54 |
| 8. Kisi-kisi observasi keterlaksanaan model <i>discovery learning</i> | 56 |
| 9. Rubrik penilaian keterlaksanaan model <i>discovery learning</i> | 57 |
| 10. Kriteria uji validitas..... | 59 |
| 11. Hasil uji validitas instrumen soal | 59 |
| 12. Kisi-kisi soal penelitian <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> | 60 |
| 13. Koefisien reliabilitas <i>alfa cronbach</i> | 62 |
| 14. Klasifikasi daya pembeda soal | 63 |
| 15. Hasil uji daya pembeda soal peneliti..... | 63 |
| 16. Klasifikasi tingkat kesukaran | 64 |
| 17. Hasil uji tingkat kesukaran soal penelitian | 64 |
| 18. Interpretasi aktivitas pembelajaran peserta didik..... | 66 |
| 19. Jadwal penelitian dan pengumpulan data..... | 69 |
| 20. Distribusi nilai <i>pretest</i> kelas eksperimen | 71 |
| 21. Distribusi nilai <i>posttest</i> kelas eksperimen | 71 |
| 22. Rekapitulasi data nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas eksperimen | 72 |
| 23. Distribusi nilai <i>pretest</i> kelas kontrol | 73 |
| 24. Distribusi nilai <i>posttest</i> kelas kontrol | 73 |
| 25. Rekapitulasi nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas kontrol | 74 |
| 26. Capaian indikator pemahaman konsep kelas eksperimen dan kontrol | 74 |
| 27. Rekapitulasi aktivitas peserta didik..... | 75 |
| 28. Perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol | 76 |
| 29. Perhitungan uji homogenitas | 77 |
| 30. Nilai F_{hitung} analisis ANOVA | 78 |
| 31. Koefisien determinasi variabel x(<i>r square</i>) | 78 |
| 32. Perhitungan uji <i>independent t-test</i> | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Tren PISA Indonesia (2012-2022) | 1 |
| 2. Kerangka pikir penelitian..... | 44 |
| 3. Desain penelitian..... | 45 |

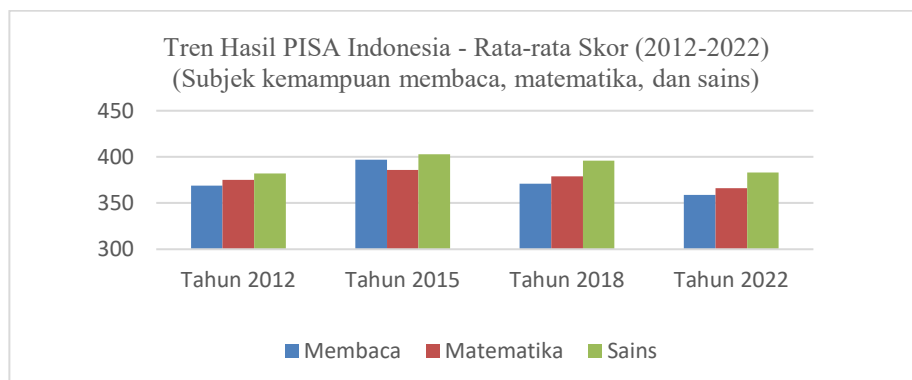
DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Surat Izin Pra Penelitian..... | 99 |
| 2. Surat Balasan Izin Pra Penelitian | 100 |
| 3. Surat Izin Uji Instrumen | 101 |
| 4. Surat Balasan Uji Instrumen..... | 102 |
| 5. Surat Izin Penelitian | 103 |
| 6. Surat Balasan Izin Penelitian | 104 |
| 7. Surat Validasi Kisi-Kisi dan Soal Penelitian | 105 |
| 8. Surat Validasi Modul Ajar Penelitian | 106 |
| 9. Surat Validitas Media Pembelajaran Penelitian | 107 |
| 10. Modul Ajar Kelas Eksperimen | 108 |
| 11. Modul Ajar Kelas Kontrol | 118 |
| 12. Kisi-Kisi Uji Instrumen | 128 |
| 13. Soal Uji Instrumen | 130 |
| 14. Hasil Perhitungan Uji Validitas | 135 |
| 15. Rekapitulasi Uji Validitas | 136 |
| 16. Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas | 137 |
| 17. Hasil Perhitungan Uji Daya Beda Soal | 138 |
| 18. Hasil Perhitungan Uji Taraf Kesukaran | 139 |
| 19. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 140 |
| 20. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 144 |
| 21. Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Eksperimen | 146 |
| 22. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen | 147 |
| 23. Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 148 |
| 24. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 149 |
| 25. Hasil Perhitungan Indikator Pemahaman Konsep Sains | 150 |
| 26. Hasil Perhitungan Aktivitas Peserta Didik | 151 |
| 27. Hasil Perhitungan Uji Normalitas | 152 |
| 28. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas | 153 |
| 29. Hasil Perhitungan Uji Regresi Linier Sederhana | 154 |
| 30. Hasil Perhitungan Uji T | 155 |
| 31. Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen | 156 |
| 32. Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen | 157 |
| 33. Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol | 158 |
| 34. Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 159 |
| 35. Dokumentasi Penelitian Pendahuluan | 160 |
| 36. Dokumentasi Penelitian | 163 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemahaman konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan suatu ide atau proses berpikir tentang materi yang dipelajari dalam bahasanya sendiri (Armadi dan Nazlimar, 2023). Pemahaman konsep sains dapat diartikan kemampuan untuk menyerap arti dari materi yang dipelajari, kemampuan menyeluruh dalam memahami ide-ide, merumuskan cara mengerjakan atau menyelesaikan suatu permasalahan, menerapkan suatu perhitungan sederhana, dan mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Zuleni dan Marfilinda, 2022). Pemahaman konsep sains sangat penting karena akan mempengaruhi penguasaan konsep berikutnya yang saling berkaitan satu sama lain. Pemahaman konsep sains yang dimiliki peserta didik sekolah dasar menjadi tonggak pemahaman konsep sains yang lain pada jenjang pendidikan berikutnya sehingga pemahaman konsep sains pada peserta didik sekolah dasar harus tinggi (Nasriyanti dkk., 2021). Tingkat pemahaman konsep sains dapat dilihat dari data *Programme for International Student Assessment (PISA)* berikut.-



Gambar 1. Tren PISA Indonesia (2012-2022)

Sumber: OECD

Berdasarkan data yang disajikan di atas, maka dapat kita ketahui bahwa perolehan rata-rata skor kemampuan sains di Indonesia masih tergolong rendah dan mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Perolehan skor Indonesia pada data PISA dibidang sains ini menunjukkan bahwa perkembangan dan pemahaman terkait konsep pembelajaran sains masih cukup rendah. Merujuk pada hasil asesmen PISA tahun 2022, Indonesia menduduki posisi ke-67 dari 81 negara partisipan dalam aspek sains, dengan perolehan skor rata-rata 383. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman sains di Indonesia mengalami penurunan dan rendah (OECD, 2023). Pada penerapannya di jenjang pendidikan, khususnya sekolah dasar, rendahnya pemahaman sains ini disebabkan oleh berbagai faktor dan permasalahan di sekolah yang berbeda-beda.

Selaras dengan data PISA di atas, rendahnya pemahaman konsep sains pada jenjang sekolah dasar juga dapat disebabkan oleh peserta didik yang kurang bersemangat dalam menerima penyampaian materi, sains dirasa sangat sulit, banyak teori yang kurang dipahami dan harus dihafalkan (Herdianto dkk., 2022). Pada kenyataan di lapangan permasalahan pemahaman konsep sains juga disebabkan oleh penggunaan model, metode, dan media pembelajaran yang masih bersifat *teacher center* sehingga peserta didik kurang mampu menyerap informasi yang disajikan pendidik dengan baik (Widiana, 2022). Rendahnya pemahaman konsep sains peserta didik juga disebabkan oleh kurangnya keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran serta pembelajaran masih didominasi metode ceramah yang berfokus pada penyampaian materi satu arah, sehingga peserta didik hanya menghafal tanpa memahami konsep secara mendalam (Ridwansyah dkk., 2025).

Sejalan dengan itu, rendahnya pemahaman sains terjadi karena peserta didik banyak yang tidak memiliki sumber bacaan lain selain buku tema terkait materi yang dipelajari, model pembelajaran masih konvensional dan peserta didik menganggap sains sebagai pelajaran yang sulit (Savitri dan Meilana, 2022). Selain itu, rendahnya pemahaman sains juga terjadi karena kurangnya pendidik

dalam memberikan inovasi pembelajaran menarik bagi peserta didik serta kecenderungan pembelajaran yang monoton membuat peserta didik sulit memahami materi yang diberikan (Sadiyyah dan Samsudin, 2023). Hal serupa disampaikan bahwa rendahnya pemahaman konsep sains dikarenakan model dan media pembelajaran yang diterapkan selama proses pembelajaran kurang bervariasi serta kurang memvisualisasikan materi yang abstrak karena keterbatasan media dan fasilitasnya (Rahmawati dkk., 2023).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang peneliti lakukan di SD Negeri 1 Taman Cari, menunjukkan bahwa pemahaman konsep sains peserta didik kelas IV tergolong rendah. Hal ini dapat diketahui dari hasil tes diagnosis awal pemahaman konsep sains peserta didik, yang menunjukkan bahwa nilai sebagian besar peserta didik masih berada di bawah kriteria ketuntasan indikator pemahaman konsep sains, hal ini mengindikasikan rendahnya pemahaman konsep sains peserta didik Kelas IV di SD Negeri 1 Taman Cari yang dapat dilihat pada tabel hasil tes diagnosis awal dibawah ini.

Tabel 1. Data tes diagnosis awal pemahaman konsep sains peserta didik kelas IV

| Kelas/Jumlah Peserta Didik | Indikator Pemahaman Konsep Sains | Presentase Rata-Rata Indikator | Presentase Rata-Rata Kelas |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------------|
| IV A 15 Peserta Didik | Menafsirkan | 60% | 40,8% |
| | Mencontohkan | 53% | |
| | Mengklasifikasikan | 46% | |
| | Merangkum | 40% | |
| | Menyimpulkan | 60% | |
| | Membandingkan | 13,3% | |
| | Menjelaskan | 13,3% | |
| IV B 16 Peserta Didik | Menafsirkan | 62,5% | 48,2% |
| | Mencontohkan | 37,5% | |
| | Mengklasifikasikan | 50% | |
| | Merangkum | 43,5% | |
| | Menyimpulkan | 50% | |
| | Membandingkan | 31,5% | |
| | Menjelaskan | 62,5% | |

Sumber: Data tes diagnosis awal oleh peneliti

Berdasarkan data tes diagnosis awal pemahaman konsep sains peserta didik kelas IV materi bagian tumbuhan beserta fungsinya di SD Negeri 1 Taman Cari di atas, diketahui bahwa skor rata-rata pemahaman konsep sains di kelas IV A adalah 40,8% sedangkan pada kelas IV B rata-rata skornya adalah 48,2%. Hal ini menunjukkan pemahaman konsep sains peserta didik kelas IV masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep bagi peserta didik juga dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan saat melaksanakan penelitian pendahuluan pada 24 Juli 2025 bersama wali kelas IV di SD Negeri 1 Taman Cari, beliau menjelaskan bahwa pemahaman konsep sains peserta didik masih belum maksimal dan tergolong rendah. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya, yaitu: penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik, penerapan metode pembelajaran yang monoton dan kurang bervariasi, serta penggunaan model pembelajaran yang belum maksimal. Hal ini berakibat terhadap kurang fokusnya peserta didik dalam pembelajaran, sehingga materi pembelajaran kurang tersampaikan dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Sejalan dengan itu terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep sains antara lain, *Problem-Based Learning* (PBL) dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning* peserta didik dituntut untuk aktif mencari pemahaman terhadap konsep materi yang akan disampaikan pendidik melalui masalah-masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang sudah pendidik siapkan (Ikstanti dan Yulianti, 2023). Selain itu, model *Project-Based Learning* (PJBL) juga dapat meningkatkan pemahaman konsep sains dengan pengumpulan informasi serta penerapannya untuk menciptakan sesuatu yang berguna bagi kehidupan peserta didik dan orang lain serta membuat produk dari proyek yang dikerjakan (Aryani dan Ariefka, 2025). Selanjutnya model inkuiri yang berfokus pada pemahaman konsep serta melibatkan tahapan seperti menyusun masalah, mengembangkan dugaan, mengumpulkan bukti dan menguji sebuah dugaan (Hidayat dan Setiyawati, 2025).

Model *discovery learning* menjadi model yang cocok untuk mengatasi permasalahan rendahnya pemahaman konsep sains ini, dimana model *discovery learning* menawarkan pendekatan yang lebih terstruktur dan kolaboratif dalam pemahaman konsep sains. Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif dengan membantu peserta didik untuk menyelidiki dan menemukan sendiri konsep dan fakta secara mandiri, sehingga hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan (Rosdiana, 2022). Sejalan dengan itu, model *discovery learning* sangat penting karena melibatkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan eksplorasi, percobaan, dan observasi. Peserta didik diberi kesempatan untuk menemukan dan memahami konsep-konsep sains secara mandiri sehingga mereka aktif dalam proses penemuan, bukan sekadar penerima informasi (Khoiriyah dan Fatonah, 2024). Model *discovery learning* juga merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan dan menemukan kebenaran melalui hasil konstruksi pemikiran dan pengalaman. Temuan tersebut bertujuan untuk menemukan konsep yang dipelajari dan melakukan pemecahan masalah (Nursa'ban, dkk., 2025). Penggunaan media pembelajaran juga membantu dalam meningkatkan pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran sangat penting bagi pendidik untuk memahami secara mendalam karakteristik materi, peserta didik, metode pembelajaran, dan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, terutama dalam pembelajaran sains (Hidayat dkk., 2024). Pendapat lain juga memaparkan bahwa media pembelajaran dalam bentuk video merupakan media yang tepat untuk digunakan saat ini (Raihanati dkk., 2020). Penggunaan video animasi *powtoon* dalam pembelajaran sains memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep ilmiah yang diajarkan (Kotimah, 2024).

Implementasi model *discovery learning* berbantuan video animasi mampu meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik secara signifikan. Dari segi nilai atau cara peserta didik membangun makna terhadap konsep yang abstrak (Metravia dkk., 2025). Model pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan buku cerita bergambar dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Model ini membantu peserta didik membangun pemahaman konsep dengan mengaitkan pelajaran dengan lingkungan sekitar sehari-hari (Ifadah dkk., 2024). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *discovery learning* berbantuan media audio visual terhadap pemahaman konsep sains peserta didik (Astuti dkk., 2025). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa pemanfaatan model dengan didukung oleh media yang tepat mampu meningkatkan pemahaman konsep sains.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan perlu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep sains di sekolah dasar menggunakan model yang tepat. Penggunaan media juga sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Peneliti memilih menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *powtoon*. Diharapkan dengan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* ini dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep sains di sekolah dasar pada peserta didik kelas IV SD Negeri 1 Taman Cari.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang dilaksanakan di SD Negeri 1 Taman Cari dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Terhadap Pemahaman Konsep sains di Sekolah Dasar”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik belum maksimal memahami konsep sains yang diajarkan
2. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* yang belum maksimal
3. Penggunaan media pembelajaran yang belum maksimal

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut penelitian ini dianggap tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Oleh karena itu, peneliti memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman konsep sains di sekolah dasar (Y).
2. Penggunaan model *discovery learning* berbantuan media pembelajaran *powtoon* (X)

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan dan dijelaskan dari hasil penelitian terdahulu, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains di sekolah dasar?
2. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep sains antara kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dengan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains di sekolah dasar.

2. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep sains antara kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dengan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dijabarkan, maka terdapat manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis pada penelitian ini adalah memberikan pengetahuan mengenai model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep sains, serta sebagai pegangan bagi penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

a. Kepala Sekolah

Penelitian ini dapat memberikan bahan masukan dan sumbangan pikiran tentang penerapan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep sains peserta didik, melalui kebijakan yang ditentukan oleh kepala sekolah.

b. Pendidik

Memberikan gambaran atau ilustrasi kepada pendidik dalam merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep sains peserta didik dengan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon*.

c. Peneliti Selanjutnya

Mampu memberikan ilmu pengetahuan baru, wawasan dan pengetahuan yang lebih luas serta berharga bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan kompetensi sebagai calon pendidik pada jenjang sekolah dasar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku, baik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap sebagai suatu hasil dari berbagai materi yang telah dipelajari.

Perubahan tingkah laku atau tanggapan, terjadi dikarenakan terdapat pengalaman baru, memperoleh ilmu setelah belajar, serta aktivitas berlatih (Djamaluddin, 2019). Sejalan dengan itu, belajar merupakan sebuah proses perubahan individu ke arah yang lebih baik atau kurang baik karena interaksi dengan lingkungan sekitar. Secara fisik yang dipelajari berkaitan dengan dimensi motorik. Sementara secara psikis yang dipelajari berupa dimensi afeksi (Wahab dan Rosnawati, 2021). Terdapat juga ahli yang mengatakan bahwa belajar merupakan proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian (Harefa dkk., 2024).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai pengertian belajar, maka menunjukkan bahwa belajar merupakan sebuah proses atau upaya untuk membawa manusia pada perubahan tingkah laku maupun pengetahuan ke arah lebih baik melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman yang bersifat timbal balik. Belajar juga dapat dimaknai suatu proses perubahan perilaku yang relatif permanen sebagai hasil dari pengalaman, latihan, atau interaksi dengan lingkungan.

2. Tujuan Belajar

Belajar berlangsung karena adanya tujuan yang hendak dicapai oleh peserta didik, tujuan inilah yang mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan belajar, sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh (Sardiman, 2011) bahwa tujuan belajar pada umumnya ada tiga macam yaitu:

- a. Untuk Memperoleh Pengetahuan
Untuk mendapatkan pengetahuan hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir karena antara kemampuan berpikir dan pemilihan pengetahuan tidak dapat dipisahkan.
- b. Menanamkan Konsep dan Keterampilan
Keterampilan yang dimiliki setiap individu adalah melalui proses belajar. Penanaman konsep membutuhkan keterampilan, baik itu keterampilan jasmani maupun rohani. Dalam hal ini, keterampilan jasmani adalah kemampuan individu dalam penampilan dan gerakan yang dapat diamati. Sedangkan keterampilan rohani cenderung lebih kompleks, karena bersifat abstrak.
- c. Membentuk Sikap
Kegiatan belajar juga dapat membentuk sikap seseorang. Dalam hal ini, pembentukan sikap mental peserta didik akan sangat berhubungan dengan penanaman nilai-nilai sehingga menumbuhkan kesadaran di dalam dirinya. Dalam proses menumbuhkan sikap mental, perilaku, dan pribadi anak didik, seorang pendidik harus melakukan pendekatan yang bijak dan hati-hati

Pendapat lain mengenai tujuan belajar berasal dari Bunyamin S Bloom dalam (Istiadah, 2020) menjelaskan bahwa tujuan belajar ada tiga yaitu tujuan kognitif (berfikir, pengetahuan, dan pemecahan masalah), tujuan afektif (sikap, minat, apresiasi, dan perasaan sosial), serta tujuan psikomotor (meliputi keterampilan baik manual maupun motorik).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai tujuan belajar, maka tujuan belajar adalah segala hal atau kegiatan yang hendak dicapai dalam sebuah pembelajaran. Tujuan belajar diantaranya untuk memperoleh ilmu pengetahuan, memberikan pemahaman konsep yang dapat diterapkan dalam kehidupan, serta membentuk sikap atau kepribadian yang luhur. Tujuan belajar dapat berupa kognitif, afektif dan psikomotor.

3. Teori Belajar

Teori belajar merupakan prinsip yang saling berkorelasi yang di dalamnya memuat penjelasan berbagai fakta atau hasil temuan yang berhubungan dengan kegiatan belajar (Suyatno dkk., 2023). Berikut ini merupakan penjabaran dari beberapa teori belajar yang ada:

a. Teori Behaviorisme

Behaviorisme merupakan teori perkembangan perilaku, yang dapat diukur, diamati dan dihasilkan oleh respon pelajar terhadap rangsangan. Tanggapan terhadap rangsangan dapat diperkuat dengan umpan balik positif atau negatif terhadap perilaku kondisi yang diinginkan (Djamaluddin, 2019). Sejalan dengan itu teori belajar behavioristik adalah teori yang berusaha memahami bahwa belajar merupakan hubungan yang terjadi antara stimulus dan respon sehingga menimbulkan perilaku yang *observable* (Suyatno dkk., 2023).

b. Teori Humanistik

Teori humanistik merupakan teori yang menjelaskan bahwa tujuan belajar adalah untuk memanusiakan manusia. Proses belajar dianggap berhasil jika si pelajar memahami lingkungannya dan dirinya sendiri. Teori belajar ini berusaha memahami perilaku belajar dari sudut pandang pelakunya, bukan dari sudut pandang pengamatannya (Djamaluddin, 2019). Teori belajar ini lebih cenderung melihat perkembangan pengetahuan dari sisi kepribadian manusia. Teori belajar humanistik juga memiliki tujuan untuk membangun kepribadian peserta didik dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang positif. Pendidik yang menerapkan teori humanistik akan mengutamakan hasil pengajaran berupa kemampuan positif yang dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan positif akan dapat membangun atau mengembangkan emosi positif pada peserta didik (Hrp dkk., 2022).

c. Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme mendefinisikan belajar sebagai aktivitas yang benar-benar aktif, dimana peserta didik membangun sendiri pengetahuannya, mencari makna sendiri, mencari tahu tentang yang dipelajarinya dan menyimpulkan konsep dan ide baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam dirinya (Djamaluddin, 2019). Dengan teori konstruktivisme peserta didik dapat berfikir untuk menyelesaikan masalah, mencari ide dan membuat keputusan. Peserta didik akan lebih paham karena mereka terlibat langsung dalam membina pengetahuan baru, mereka akan lebih paham dan mampu mengaplikasikannya dalam semua situasi. Selain itu peserta didik terlibat secara langsung dengan aktif, mereka akan ingat lebih lama semua konsep (Wahab dan Rosnawati, 2021).

Terdapat pendapat lain yang menjelaskan tentang teori belajar menurut (Parwati dkk., 2023) yaitu:

- a. Teori belajar behaviorisme (oleh Pavlov, Watso, Thorndike, dan Skinner)
Belajar menurut teori behaviorisme adalah perubahan dalam tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons. Teori belajar menurut pandangan behaviorisme lebih menekankan hasil belajar dari pada proses belajar.
- b. Teori belajar kognitivisme (oleh Piaget, Kohler, Bruner, dan Lewin)
teori belajar kognitif lebih menekankan proses belajar dari pada hasil belajar. Konsep dari teori belajar kognitif ini adalah adanya pemrosesan informasi yang menjelaskan tentang aktivitas pikiran individu dalam menerima, menyimpan, dan menggunakan informasi yang dipelajari.
- c. Teori belajar konstruktivisme (dari Lev S. Vygotsky),
Teori belajar konstruktivisme lebih memahami belajar sebagai kegiatan manusia membangun atau menciptakan pengetahuan dengan memberi makna pada pengetahuannya sesuai dengan pengalamannya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai teori belajar, maka diperoleh penjelasan bahwa teori belajar merupakan prinsip yang berkaitan dengan bagaimana individu memperoleh pengetahuan, sikap, dan segala bentuk hasil belajar. Peneliti memilih menggunakan teori belajar konstruktivisme dari Lev S. Vygotsky dalam penelitian nantinya. Hal ini dikarenakan teori belajar konstruktivisme merupakan teori belajar yang mengarahkan seseorang untuk mengetahui serta memaknai sendiri sebuah pengetahuan yang diperoleh. Hal ini juga berkaitan dan sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* yang akan digunakan oleh peneliti nantinya.

4. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran sebagai konsep pedagogik secara teknis dapat diartikan sebagai upaya sistematis dan sistemik untuk menciptakan lingkungan belajar yang potensial untuk menghasilkan proses belajar yang bermuara pada berkembangnya potensi individu sebagai peserta didik (Wahab dan Rosnawati, 2021). Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik (Djamaluddin, 2019).

Sejalan dengan itu pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai usaha sadar pendidik untuk membantu peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya (Harefa dkk., 2024). Pendapat lain menjelaskan pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara pendidik dan peserta didik, baik

interaksi secara langsung, seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran (Bunyamin, 2021).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai pembelajaran, maka diperoleh penjelasan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang berlangsung berupa interaksi antara pendidik, peserta didik, dan lingkungan belajar dalam memperoleh pengetahuan. Pembelajaran juga dapat diartikan suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang bertujuan untuk mencapai perubahan perilaku atau kompetensi tertentu. Proses ini terjadi melalui interaksi yang terencana antara pendidik, peserta didik, materi ajar, dan lingkungan belajar.

B. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan menerima, menyerap, serta mengerti suatu materi maupun informasi yang diperoleh melalui serangkaian kejadian atau peristiwa yang dapat dilihat langsung maupun didengar yang disimpan di dalam pikiran yang nantinya dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Susanti dkk., 2021). Sementara itu, Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami sesuatu setelah mengetahui dan mengingat sesuatu. Memahami dapat dilihat dari cara kita mengemukakan sesuatu dengan kalimat sendiri (Suryani, 2019).

Sejalan dengan itu, pemahaman konsep diartikan kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari, seberapa besar peserta didik mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh pendidik, atau sejauh mana peserta didik dapat memahami apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung ia lakukan (Susanto, 2013).

Pemahaman konsep menurut Anderson dan Krathwohl (2010) merupakan kemampuan kognitif tingkat menengah yang menunjukkan bahwa seseorang sudah mampu memahami makna suatu konsep dan menggunakannya dalam berbagai konteks, bukan sekadar mengingat informasi.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat diketahui bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk menguasai, memahami, dan menjelaskan kembali suatu materi atau konsep tertentu berdasarkan pendapat pribadinya. Peneliti menggunakan teori pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl.

2. Tujuan Pemahaman Konsep

Adapun tujuan pemahaman konsep adalah agar peserta didik dapat mengungkapkan kembali sesuatu baik informasi ataupun materi yang telah diterimanya menggunakan bahasanya sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Anderson dan Krathwohl, 2010). Sejalan dengan itu, tujuan dari pemahaman konsep adalah untuk mengoptimalkan pemahaman peserta didik terkait materi yang diajarkan, bila peserta didik mampu memahami maka kemungkinan untuk memperoleh hasil maksimal. Ketika peserta didik sudah paham maka serumit apapun materi atau permasalahan yang diberikan peserta didik akan dengan mudah mencari jalan keluar atau pemecahan masalah, tentu saja hal tersebut berguna untuk melatih kedisiplinan serta tanggung jawab peserta didik terhadap apapun yang terjadi dalam hidupnya. Kualitas diri juga lambat laun akan terus membaik bila peserta didik terus diasah dalam memahami konsep (Sadiyyah dan Samsudin, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa tujuan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menguasai dan mengaplikasikan suatu konsep dalam berbagai konteks, bukan hanya sekedar menghafal definisi. Pemahaman konsep yang baik memungkinkan

peserta didik untuk menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, dan menyimpulkan suatu konsep, serta mengaplikasikannya dalam memecahkan masalah.

3. Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep yang diterapkan dan diajarkan dalam pendidikan memiliki berbagai faktor yang mempengaruhinya. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) dalam kerangka revisi Taksonomi Bloom, pemahaman konsep (*understanding*) tidak berdiri sendiri, tetapi dipengaruhi oleh berbagai kondisi yang dapat dikelompokkan menjadi faktor internal dan faktor eksternal. Berikut penjelasan faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep:

a. Faktor Internal

1) Kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif peserta didik yang meliputi kecerdasan dan kemampuan berpikir memengaruhi proses memahami sebuah konsep, seperti menafsirkan, mengklasifikasi, dan menjelaskan konsep. Memahami suatu konsep materi tidak selalu mudah bagi peserta didik. Sehingga, ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi.

2) Pengetahuan awal (*prior knowledge*)

Pemahaman konsep berkaitan dengan pengetahuan sebelumnya. Sehingga peserta didik membutuhkan pemahaman konsep materi pada jenjang sebelumnya untuk dapat memahami sebuah konsep secara utuh.

3) Perbedaan kecerdasan peserta didik

Mengembangkan kecerdasan peserta didik merupakan salah satu tujuan dari pendidikan nasional. Kecerdasan merupakan kemampuan seseorang dalam mempelajari sesuatu untuk memperoleh pengetahuan.

- 4) Rendahnya minat belajar peserta didik
Minat peserta didik terhadap suatu pelajaran dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Ketika peserta didik memiliki minat yang rendah terhadap pelajaran, hal ini dapat menyebabkan kesulitan belajar.
- 5) Rendahnya motivasi belajar peserta didik
Motivasi berperan dalam menciptakan, membimbing, dan mengarahkan aktivitas belajar peserta didik. Semakin tinggi motivasi peserta didik, semakin besar pula peluang keberhasilan belajarnya.

b. Faktor Eksternal

- 1) Sarana dan prasarana
Fasilitas dan infrastruktur yang kurang memadai dapat mempengaruhi minat dan motivasi belajar peserta didik, sehingga penting untuk memperhatikan sarana dan prasarana tersebut.
- 2) Metode dan media pembelajaran
Media pembelajaran yang tepat dan menarik dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik. Penggunaan metode yang tepat juga penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran.
- 3) Pengaruh teman bermain
Teman sebaya atau teman bermain dapat memengaruhi keberhasilan maupun kegagalan dalam belajar. Jika peserta didik bergaul dengan teman yang memiliki pengaruh negatif, mereka cenderung meniru perilaku tersebut.
- 4) Lingkungan belajar
Kurangnya Eksperimen Praktis: Pembelajaran konsep cenderung menggunakan kegiatan eksperimen untuk mengetahui secara langsung bagaimana materi yang diajarkan dapat diterapkan.
(Anderson dan. Krathwohl, 2010)

Pendapat lain mengatakan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan lemahnya pemahaman konsep peserta didik yaitu faktor *internal* dan faktor *eksternal*. Faktor *internal* yaitu banyaknya istilah yang sulit dipahami, materi yang susah, rumus yang sulit diingat, dan faktor peserta didik itu sendiri. Sedangkan faktor *eksternal* yaitu pendidik tidak mampu mengelola kelas pada saat peserta didik bermain ketika proses pembelajaran berlangsung (Viratama, 2020). Sejalan dengan itu, faktor *internal* pemahaman konsep meliputi, motivasi belajar yang rendah, tingginya kecemasan terhadap materi, serta ketidaksesuaian gaya belajar dengan metode yang diterapkan. Sedangkan, faktor *eksternal* seperti penggunaan metode pembelajaran konvensional, minimnya media pembelajaran kontekstual dan interaktif, serta rendahnya keterlibatan orang tua dalam proses belajar peserta didik (Utami, 2025).

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, maka dapat diketahui bahwa dalam pemahaman konsep dipengaruhi oleh faktor *internal* dan faktor *eksternal*. Faktor *internal* merupakan faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik meliputi, kesulitan memahami konsep, perbedaan kecerdasan, rendahnya minat dan motivasi belajar. Sedangkan faktor *eksternal* merupakan faktor yang berasal dari luar diri peserta didik meliputi, metode dan media yang digunakan kurang maksimal, sarana dan prasarana, dan lingkungan belajar.

4. Indikator Pemahaman Konsep

Dalam pemahaman konsep terdapat indikator yang dapat digunakan untuk penelitian, adapun tujuh indikator pemahaman konsep yang dikemukakan oleh (Anderson dan Krathwohl, 2010) adalah:

- a. Menafsirkan
Menafsirkan yaitu menguraikan makna atau informasi yang didapat menjadi sebuah penjelasan.
- b. Mencontohkan
Mencontohkan yaitu identifikasi atau penentuan terhadap ciri- ciri pokok suatu konsep.
- c. Mengklasifikasikan
Mengklasifikasikan yaitu mengelompokkan ciri-ciri atau pola yang

- sesuai dengan contoh dan konsep.
- d. Merangkum
Merangkum yaitu menyampaikan suatu kalimat yang berisi gambaran tentang informasi yang didapatkan.
 - e. Menyimpulkan
Menyimpulkan yaitu menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh.
 - f. Membandingkan
Membandingkan yaitu melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek.
 - g. Menjelaskan
Menjelaskan yaitu kemampuan untuk menjelaskan konsep secara rinci dan detail, termasuk definisi, ciri-ciri, dan contoh melalui kejadian sebab akibat.

Terdapat pendapat lain yang menjelaskan tentang tujuh indikator pemahaman konsep, berikut tujuh indikator pemahaman konsep berdasarkan Bloom yang dikemukakan dalam (Astuti, 2017):

- a. Menyatakan kembali suatu konsep
- b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifatnya atau sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan non contoh dari sebuah konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi
- e. Mengembangkan syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah

Adapun pendapat lain yang menyebutkan bahwa indikator pemahaman konsep terdiri dari:

- a. Mendefinisikan konsep;
- b. Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konsep;
- c. Menghubungkan konsep dengan konsep-konsep lain;
- d. Mengidentifikasi atau memberikan contoh dari konsep yang belum pernah dijumpai sebelumnya (Efendi dkk., 2023).

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti menggunakan indikator pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Anderson dan Krathwohl yaitu terdapat tujuh indikator pemahaman konsep. Adapun ketujuh indikator tersebut adalah menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

C. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh pendidik. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan teknik pembelajaran (Helmiati, 2012). Model adalah representasi atau deskripsi suatu objek, konsep, atau sistem dalam bentuk replika atau mimesis yang disederhanakan dari objek atau konsep aslinya. Model juga dapat diartikan sebagai konsep atau contoh program dari suatu program, sistem, atau proses yang dapat dijadikan acuan atau pedoman untuk mencapai tujuan. Dalam pembelajaran, suatu model dapat mewakili suatu prosedur atau langkah dari proses pembelajaran dan dapat dijadikan acuan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Bastian dan Reswita, 2022). Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan pendidik serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar (Hrp dkk., 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa model pembelajaran merupakan sebuah kerangka konseptual yang dijadikan sebagai pedoman dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran terdiri dari kerangka sistematis yang berisi rangkaian atau gambaran pembelajaran yang akan digunakan untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran.

2. Macam-macam Model Pembelajaran

1. Model Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menggunakan sistem pengelompokkan/tim kecil, dengan jumlah anggota antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang

berbeda (*heterogen*) (Bastian dan Reswita, 2022). Pendapat lain menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif mencakup semua bentuk kerja kelompok, termasuk yang diarahkan atau dipimpin oleh pendidik. Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif biasanya melibatkan arahan dari pendidik dalam menetapkan tugas dan pertanyaan, serta memberikan bahan dan informasi yang membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah (Salamun dkk., 2023). Sejalan dengan itu, peserta didik harus aktif dalam pembelajaran, baik secara individu maupun dalam kelompok, dan pembelajaran kooperatif akan berhasil jika tujuan pembelajaran tercapai dan peserta didik merasa senang belajar (Huda, 2011).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat diperoleh pemahaman bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang terbentuk melalui kerja sama, dapat dilakukan dalam kelompok kecil maupun kelompok besar. Dalam pembelajaran model ini akan mengarahkan peserta didik untuk sama-sama dengan kelompoknya dalam menyelesaikan sebuah aktivitas atau tugas guna mencapai tujuan pembelajaran.

2. Model *Problem Based Learning*

Model *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik sehingga peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan *inquiry*, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Bastian dan Reswita, 2022). Pendapat lain menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis masalah adalah kerangka kerja konseptual untuk proses pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dalam kehidupan nyata (otentik), tidak pasti, terbuka dan ambigu untuk merangsang pemikiran peserta didik (Salamun dkk., 2023). Selanjutnya karakteristik PBL, meliputi 1) menghubungkan

tujuan pembelajaran, 2) mendukung pembelajaran mandiri, 3) mendorong pemikiran kritis, 4) mendorong kerja tim, 5) mendorong minat, 6) koheren, 7) jelas, 8) mendorong pengembangan, 9) bermakna, 10) merujuk pengetahuan sebelumnya dan 11) tingkat kesulitan yang benar (Schmidt dkk., 2019).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa *problem based learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang berbasis pada masalah, dimana peserta didik akan dihadapkan dengan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Hal ini diharapkan mampu menumbuhkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik untuk menyelesaikan masalah.

3. Model *Discovery Learning*

Discovery adalah proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan demikian pembelajaran *discovery* ialah suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri (Bastian dan Reswita, 2022). Pendapat lain menjelaskan bahwa pembelajaran penemuan (*discovery*) merupakan teknik pembelajaran berbasis inkuiri dan dianggap sebagai pendekatan pendidikan berbasis konstruktivis. Ini juga disebut sebagai pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran pengalaman dan pembelajaran abad ke-21 (Kim, 2017). Pendapat lain mengemukakan bahwa, *model discovery learning* akan menuntut peserta didik untuk berperan aktif dan terlibat dalam pembelajaran supaya mampu menerima materi yang disampaikan serta menerapkan dalam kehidupan nyata (Pranoto, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa *model discovery learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, dimana peserta didik secara aktif terlibat dalam proses menemukan konsep atau pemahaman melalui eksplorasi, eksperimen, dan pemecahan masalah. Sehingga peserta didik mampu menjelaskan dan memahami sebuah materi atau informasi dengan bahasanya sendiri, dalam hal ini pendidik berperan sebagai fasilitator serta membimbing peserta didik dalam proses penemuan.

4. Model *Project Based Learning*

Pembelajaran berbasis proyek berfokus pada konsep konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan peserta didik dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang peserta didik bekerja secara otonom dengan mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya peserta didik bernilai dan realistik (Salamun dkk., 2023). Model pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan kehidupan nyata sebagai inti pembelajaran. Dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik akan mengeksplorasi, menilai, menafsirkan, mensintesis, dan memproses informasi lain untuk menghasilkan berbagai bentuk pembelajaran yang beragam (Hamdayama, 2017). Sejalan dengan itu, *model project based learning* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan media, proyek, dan karya tertentu untuk mengasah kemampuan peserta didik dalam melakukan eksplorasi, penilaian terhadap sesuatu, dan permasalahan untuk menghasilkan sebuah hasil belajar yang diharapkan. Tujuannya agar peserta didik memiliki kemampuan dan kemandirian dalam menyelesaikan tugasnya dengan sebuah usaha yang maksimal (Mahtumi dkk., 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa *model project based learning* merupakan pembelajaran yang menempatkan peserta didik pada kegiatan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan menghasilkan berbagai bentuk produk untuk memecahkan masalah nyata. *Project based learning* melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran melalui serangkaian kegiatan proyek yang terstruktur dan berorientasi pada hasil.

5. Model Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada kaitan antara materi yang dipelajari dengan kondisi di kehidupan nyata yang bisa dilihat dan dianalisis oleh peserta didik. Artinya, saat kegiatan pembelajaran berlangsung peserta didik seolah bisa merasakan dan melihat langsung penerapan nyata materi yang sedang dipelajari (Bastian dan Reswita, 2022). Pendapat lain menjelaskan bahwa model kontekstual dalam pembelajaran yang memungkinkan pendidik untuk menghubungkan materi yang diajarkan dengan situasi nyata (Hamdayama, 2017). Sejalan dengan itu, model pembelajaran kontekstual dapat dimulai dengan tanya jawab lisan terkait dengan kehidupan peserta didik, sehingga peserta didik dapat merasakan manfaat dari materi yang disajikan, motivasi belajar muncul, dan suasana menjadi nyaman dan menyenangkan. Dengan ini peserta didik akan menyadari bahwa apa yang mereka pelajari berguna dalam hidupnya nanti (Helmiati, 2012).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat diperoleh pemahaman bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang mengaitkan antara kehidupan nyata sehari-hari dengan materi yang disampaikan. Sehingga, peserta didik mampu memahami dan mengetahui bagaimana dampak serta manfaat dari materi yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan di atas, mengenai berbagai macam model pembelajaran, maka peneliti memilih menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, hal ini karena model pembelajaran *discovery learning* cocok digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep *sains* peserta didik sesuai dengan judul yang diangkat oleh peneliti. Dalam model pembelajaran *discovery learning* menekankan pada pemahaman atau penemuan konsep tentang materi yang dipelajari dengan melakukan penemuan, hal ini sesuai dengan pemahaman konsep yang diambil oleh peneliti.

D. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

1. Pengertian Model *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah teori pembelajaran konstruktivis berbasis inkuiri yang terjadi dalam situasi pemecahan masalah di mana peserta didik menggambarkan pengalaman masa lalu mereka sendiri dan pengetahuan yang ada untuk menemukan fakta, hubungan, dan kebenaran baru untuk dipelajari. Dalam model ini, peserta didik didorong untuk berinteraksi dengan dunia dengan mengeksplorasi dan memanipulasi objek, bergulat dengan pertanyaan dan kontroversi, atau melakukan eksperimen (Peters, 2014). Sejalan dengan itu, pembelajaran model *discovery* merupakan proses mental dimana peserta didik mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Dengan teknik ini peserta didik dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental sendiri, pendidik hanya membimbing dan memberikan instruksi. Dengan demikian pembelajaran *discovery* ialah suatu pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan berdiskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri (Bastian dan Reswita, 2022).

Pendapat lain menjelaskan bahwa, pembelajaran *discovery learning* berupa latihan menemukan sendiri, peserta didik akan memperoleh pengetahuan tanpa diberikan langsung oleh pendidik. Dengan menemukan dan menyelidiki sendiri hasil belajar yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan. Pengertian yang ditemukan sendiri oleh peserta didik, merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah ditransfer pada situasi lain (Utami, 2020).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka peneliti memilih menggunakan penjelasan *model discovery learning* dari Bastian dan Reswita, bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pemahaman dan penalaran peserta didik terhadap suatu materi. Dimana peserta didik dapat melakukan interaksi sosial, dengan teman sebaya, lingkungan sekitar, dan semua yang terlibat dalam materi yang ditekuni.

2. Kelebihan dan Kekurangan *Discovery Learning*

Secara khusus belajar *discovery* melatih keterampilan-keterampilan kognitif peserta didik untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain (Bastian dan Reswita, 2022). Menurut Suherman dkk. (2001) yang ditulis kembali oleh (Susana, 2019) menyebutkan terdapat beberapa kelebihan atau keunggulan model *discovery learning*, yaitu:

- a. Peserta didik aktif dan kreatif dalam proses belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil pembelajaran.
- b. Peserta didik memahami benar materi ajarnya, sebab mengalami sendiri proses pembelajaran atau proses menemukannya. Hal seperti ini akan lebih lama diingat.
- c. Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat;
- d. Peserta didik yang memperoleh pengetahuan dengan model penemuan (*discovery*) akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks;
- e. Model ini melatih peserta didik untuk lebih banyak belajar sendiri.

Sedangkan menurut Kurniasih dkk. (2014) yang ditulis kembali oleh (Susana, 2019), model *discovery learning* juga memiliki beberapa kelemahan atau kekurangan, antara lain:

- a. Model ini menimbulkan asumsi atau pemikiran bahwa ada kesiapan peserta didik untuk belajar.
- b. Model ini tidak efisien untuk mengajar jumlah peserta didik yang banyak. Karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori untuk pemecahan masalah lainnya.
- c. Harapan-harapan yang terkandung dalam model ini dapat buyar berhadapan dengan pendidik yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.
- d. Pengajaran dengan model *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, teori dan keterampilan secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.
- e. Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berpikir yang akan ditemukan oleh peserta didik karena telah dipilih terlebih dahulu oleh pendidik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa pembelajaran *discovery learning* memiliki kelebihan utama dalam mendorong peserta didik belajar aktif, meningkatkan pemahaman konsep, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Namun, model ini juga memiliki kekurangan seperti membutuhkan waktu lebih lama, tidak selalu efektif untuk semua topik dan peserta didik, serta memerlukan persiapan dan bimbingan pendidik yang matang.

3. Langkah-langkah *Discovery Learning*

Model pembelajaran *discovery learning* tentunya merupakan bagian dari inovasi pembelajaran yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan pendidikan. Bahkan dapat dikatakan bahwa model pembelajaran tersebut merupakan hasil inovasi terus menerus dari para pendidik. Sintaks *discovery learning* adalah panduan untuk menentukan langkah-langkah implementasi *discovery learning* (Salamun dkk., 2023). Berikut merupakan beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam mengaplikasikan model *discovery learning* menurut generalisasi (Bastian dan Reswita, 2022). yaitu:

- a. *Stimulation* (Stimulasi/pemberian rangsangan)
Pendidik dapat memulai kegiatan belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.
- b. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)
Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). Sedangkan, menurut permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.
- c. *Data collection* (pengumpulan data)
Ketika eksplorasi berlangsung, pendidik juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.
- d. *Data processing* (pengolahan data)
Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan.
- e. *Verification* (pembuktian)
Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing. Verification menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.
- f. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)
Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi

Terdapat pendapat lain yang mengemukakan tentang langkah-langkah dari model *discovery learning*, yang meliputi:

- a. Stimulasi, berupa pemberian rangsang dan stimulus pada peserta didik.
- b. Identifikasi Masalah, berupa menjelaskan dan menemukan permasalahan.
- c. Mengembangkan Solusi, berupa mengembangkan alternatif solusi yang diberikan.
- d. Mengumpulkan Data, berupa mengumpulkan dan mencari informasi sebagai data.
- e. Mengolah Data, berupa mengolah informasi yang didapat.
- f. Analisis Interpretasi Data, berupa menjabarkan data yang ada.
- g. Verifikasi dengan Pembuktian, berupa pembuktian data yang sudah dijelaskan.
- h. Menarik Kesimpulan, berupa membuat kesimpulan dari data yang telah diuji kebenarannya (Sinambela, 2022).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka peneliti memilih menggunakan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran *model discovery learning* dari Bastian dan Reswita. Dikarenakan berdasarkan beberapa pendapat yang menjelaskan tentang sintaks *model discovery learning*, penjelasan dari Bastian dan Reswita yang memuat sebagian besar sintaksnya.

E. Media Powtoon

1. Definisi Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat, sarana, perantara, dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan sesuatu pesan (*message*) dan gagasan, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perbuatan, minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi pada diri peserta didik. Dalam media pembelajaran terdapat dua unsur yang terkandung, yaitu (a) pesan atau bahan pengajaran yang akan disampaikan atau perangkat lunak, dan (b) alat penampil atau perangkat keras (Cahyadi, 2019). Sejalan dengan itu media pembelajaran merupakan salah satu elemen fundamental dalam pendidikan yang memainkan peran penting dalam membantu pendidik menyampaikan informasi kepada peserta didik. Lebih dari sekadar alat

bantu visual atau audio, media pembelajaran berfungsi sebagai instrumen pedagogis yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna (Fuadi dan Sholihah, 2024). Konsep media pembelajaran harus mengandung dua unsur yakni *software* dan *hardware*. *Software* dalam media pembelajaran adalah informasi atau pesan yang terkandung dalam media pembelajaran itu sendiri, sedangkan *hardware* adalah perangkat keras atau peralatan yang digunakan sebagai sarana menyampaikan informasi atau pesan (Pagarra dan Syawaludin, 2022). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa media pembelajaran merupakan semua bentuk peralatan atau perantara yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan pesan atau materi kepada peserta didik. Media pembelajaran biasanya dapat berupa benda nyata, audio, visual, maupun audio-visual yang tentunya memiliki makna sebagai penghantar atau perantara penyampai pesan.

2. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media yang digunakan dalam pembelajaran beraneka ragam. Penggunaan atau pemilihan media harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai (Cahyadi, 2019). Berikut merupakan jenis-jenis media pembelajaran menurut para ahli dalam (Cahyadi, 2019): Media Pembelajaran menurut Djamarah diklasifikasikan menjadi 3 yaitu:

- b. Media auditif yaitu media yang mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, kaset recorder.
- c. Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indera penglihatan karena hanya menampilkan gambar diam seperti film bingkai, foto, gambar, atau lukisan.
- d. Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik.

Menurut Sadiman ada 3 Jenis Media Pembelajaran yaitu:

- a. Media Grafis termasuk media visual seperti gambar/foto, sketsa,

- diagram, bagan/chart, grafik, kartun, poster, peta, dan globe.
- b. Media Audio berkaitan dengan indera pendengaran. Seperti radio, alat perekam pita magnetik, piringan laboratorium bahasa.
- c. Media Proyeksi Diam seperti film bingkai (slide), film rangkai (film strip), media transparan, film, televisi, video.

Secara sederhana terdapat pengelompokkan media pembelajaran menjadi beberapa jenis:

- a. Media visual yaitu media yang hanya dapat dilihat, seperti foto, gambar dan poster.
- b. Media audio yaitu media yang hanya dapat didengar saja seperti kaset audio, MP3, dan radio.
- c. Media audio visual yaitu media yang dapat dilihat sekaligus didengar seperti film suara, video, televisi dan sound slide.
- d. Multimedia adalah media yang dapat menyajikan unsur media secara lengkap seperti suara, animasi, video, grafis dan film.
- e. Media realia yaitu semua media nyata yang ada di lingkungan alam, seperti tumbuhan, batuan, air, sawah, dan sebagainya (Asra; Darmawan, Deni; Riana, 2007).

Sejalan dengan pendapat di atas, terdapat pengelompokkan media pembelajaran hampir serupa menjadi beberapa jenis:

- a. Media visual yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indra penglihatan misalnya media cetak seperti buku, jurnal, peta, gambar, dan lain sebagainya.
- b. Media audio adalah jenis media yang digunakan hanya mengandalkan pendengaran saja, contohnya tape recorder, dan radio.
- c. Media audio visual adalah film, video, program TV, dan lain sebagainya.
- d. Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran (Azhar, 2011).

Berdasarkan penjelasan mengenai jenis-jenis media pembelajaran yang dikemukakan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Jenis-jenis media

pembelajaran dibedakan menjadi tiga, yaitu Media Audio adalah media yang isi pesannya hanya diterima melalui indera pendengaran. Media Visual Media visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media audio-visual disebut juga sebagai media video pembelajaran. Dalam media video terdapat dua unsur yang saling bersatu yaitu audio dan visual.

3. Definisi Media *Powtoon*

Powtoon merupakan sebuah aplikasi yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami pelajaran selain itu membantu pengguna dalam proses pembuatan video agar lebih dapat menarik dan menggugah semangat belajar peserta didik. Pemanfaatan media *powtoon* oleh pendidik dapat meningkatkan aktivitas pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pendidik juga perlu mempelajari karakteristik peserta didik agar dalam pembelajaran dengan menggunakan media *powtoon* pembelajaran bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik (Aziz, 2020). Media *powtoon* mampu membantu pendidik dalam meningkatkan partisipasi peserta didik menjadi lebih aktif, kreatif, dan proses pembelajaran menyenangkan. Penggunaan media *powtoon* untuk mempermudah peserta didik dalam belajar dan media *powtoon* memiliki berbagai fitur canggih dan kreatif, fitur-fitur tersebut memfasilitasi pembuatan video pembelajaran yang menarik sehingga dapat mengatasi kebosanan peserta didik dalam belajar (Rizqi dkk., 2024).

Sejalan dengan itu, media *powtoon* merupakan suatu aplikasi yang memiliki fitur canggih dalam satu layar, yang dapat membuat berbagai animasi sesuai kebutuhan yang diperlukan. Dalam pembelajaran tersebut juga dikemukakan bahwa animasi memiliki banyak keunggulan, seperti dapat menghilangkan kejenuhan dalam pembelajaran, membangkitkan gairah belajar, dan tentunya animasi dapat menarik perhatian peserta didik agar tetap fokus dalam proses belajar (Hasbullah, 2018).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa media pembelajaran *powtoon* merupakan media animasi yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran, dimana aplikasi ini dapat digunakan melalui web ataupun mengunduh aplikasinya. Media *powtoon* ini termasuk dalam media pembelajaran terkini yang memanfaatkan teknologi internet dalam penggunaannya. Media *powtoon* disertai dengan berbagai fitur yang menarik untuk dikemas menjadi sebuah pembelajaran yang menarik.

4. Kelebihan dan Kekurangan Media *Powtoon*

Media pembelajaran *powtoon* dalam pembelajaran memiliki berbagai kelebihan dan kekurangan dalam pemanfaatannya. Berikut adalah beberapa kelebihan dalam pembuatan media audio-visual *Powtoon* menurut (Fitriyani, 2019), antara lain:

- a. Penggunaannya praktis, mudah diakses dengan website <https://www.powtoon.com/> tanpa harus mendownload aplikasi atau dapat juga mendownload aplikasinya.
- b. Terdapat banyak pilihan template background sehingga dalam lembar kerja hanya perlu menyisipkan gambar, teks, audio dan video yang ingin dijadikan materi ajar.
- c. Tersedia konten animasi, font, dan transition effect.
- d. Tampilan yang menarik, dinamis dan interaktif.
- e. Dapat disimpan dalam format MPEG, MP4, AVI, atau langsung di share di YouTube.
- f. Berupa video pembelajaran yang dapat menggabungkan gambar video dan audio.

Selain kelebihan tentu adanya kekurang dari *Powtoon* ini yaitu diantaranya:

- a. Merupakan *software online* yang memerlukan internet untuk membukanya.
- b. Durasi yang terbatas.
- c. Untuk menyimpan memerlukan internet dengan kecepatan yang stabil karena hasil akhirnya berbentuk video yang memiliki kapasitas memori besar.
- d. Bagi pengguna *powtoon* yang tidak membayar hanya dapat mengekspor file

Jadi, berdasarkan kelebihan dan kekurangan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran video animasi menggunakan *Powtoon* itu

sangat mudah dan terdapat banyak sekali kelebihan *powtoon* yang dimana memudahkan dalam membuat video animasi. Sangat cocok sekali digunakan dalam pembuatan video animasi yang membuat siapapun akan tertarik terkhusus peserta didik sekolah dasar.

F. Pembelajaran Sains

1. Hakikat Pembelajaran Sains

Sains adalah ilmu pengetahuan atau kumpulan konsep, prinsip, hukum, dan teori yang dibentuk melalui proses kreatif yang sistematis melalui inkuiri yang dilanjutkan dengan proses observasi (empiris) secara terus-menerus; merupakan suatu upaya manusia yang meliputi operasi mental, keterampilan, dan strategi memanipulasi dan menghitung, yang dapat diuji kembali kebenarannya yang dilandasi dengan sikap keingintahuan (*curiosity*), keteguhan hati (*courage*), ketekunan (*persistence*) yang dilakukan oleh individu untuk menyingkap rahasia alam semesta (Mariana dan Praginda, 2009). Sains juga menawarkan cara kepada kita untuk dapat memahami kejadian, fenomena, dan keragaman yang terdapat di alam semesta, dan yang paling penting adalah sains juga memberikan pemahaman kepada kita bagaimana caranya agar kita dapat hidup dengan cara menyesuaikan diri terhadap hal-hal tersebut (Ramadhani, 2019).

Sejalan dengan itu, IPA memiliki cakupan materi yang luas dan dekat dengan kehidupan dan lingkungan manusia. Pendidikan IPA memainkan peran penting dalam membentuk pemahaman peserta didik tentang dunia di sekitar mereka dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta pemecahan masalah. Dalam Kurikulum Merdeka, fleksibilitas dan inovasi dalam pembelajaran IPA memungkinkan pendidik untuk menyesuaikan materi dan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, pendidikan IPA dapat lebih efektif dalam menghasilkan individu yang literate secara ilmiah dan mampu menghadapi tantangan di masa depan (Arsyad, 2024). Pembelajaran sains merupakan subjek yang erat kaitannya dengan kehidupan karena sains berkaitan dengan berbagai

fenomena ataupun gejala alamiah yang terjadi di lingkungan sekitar. Fenomena seperti terjadinya hujan, munculnya petir, terdengarnya suatu bunyi, beraneka ragam tumbuhan dan hewan serta berbagai fenomena alam lainnya (Nadhifah, 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka diperoleh pemahaman bahwa hakikat pembelajaran IPA merupakan proses belajar yang bertujuan untuk menumbuhkan pemahaman tentang alam sekitar, mengembangkan keterampilan proses ilmiah, serta menanamkan sikap ilmiah pada peserta didik. IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai gejala-gejala alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah. Proses ilmiah ini dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen yaitu sebagai produk, proses, dan aplikasi. IPA bukan hanya kumpulan fakta, konsep, dan teori, tetapi juga merupakan cara untuk menyelidiki dan memahami alam melalui metode ilmiah.

2. Ruang Lingkup Pembelajaran Sains

Ilmu pengetahuan alam atau sains adalah ilmu yang mempelajari zat yang membentuk alam semesta. Ilmu Pengetahuan Alam atau sains kemudian berkembang dengan percabangan lagi menjadi fisika (studi massa dan energi), kimia (zat, unsur dan partikel), astronomi (mempelajari benda-benda langit (tata surya) ilmu bumi dan antariksa (ilmu bumi dan alam raya) sedang mempelajari planet kita, bulan, bintang dan gravitasi. Hakikat utama dalam Ilmu pengetahuan alam /sains ilmu alam merupakan gabungan antara konsep dasar, prinsip, hukum, dan teori yang dibentuk melalui proses kreatif yang sistematis (Ibrahim dkk., 2019). Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 dalam (Trianto, 2010) tentang standar isi, ruang lingkup materi IPA SD/MI mencakup:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan yang mencakup manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b. Benda, materi, sifat-sifat, dan kegunaannya yang meliputi benda padat, cair dan gas.

- c. Energi dan perubahannya, yang mencakup gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta yang mencakup tanah, bumi, tata surya dan benda-benda langit lainnya.

Keempat kelompok bahan kajian IPA SD/MI tersebut disajikan secara spiral, artinya setiap bahan kajian disajikan di semua tingkatan kelas tetapi dengan tingkat kedalaman materi yang berbeda-beda, semakin tinggi tingkat kelas, maka semakin tinggi pula cakupan bahasannya (Suhelayanti dkk., 2023). Pendapat lain menjelaskan tentang ruang lingkup pembelajaran IPA di sekolah dasar meliputi:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya (Wedyawati, 2019).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas mengenai ruang lingkup pembelajaran IPA, maka diperoleh pemahaman bahwa ruang lingkup sains atau ilmu pengetahuan alam (IPA) di jenjang sekolah dasar mencakup pemahaman dasar tentang alam sekitar yang meliputi makhluk hidup dan proses kehidupannya, benda dan sifat-sifatnya, energi serta perubahannya, serta bumi dan alam semesta. Sains di tingkat sekolah dasar dirancang untuk membangun dasar pengetahuan ilmiah melalui pengalaman konkret dan pembelajaran kontekstual yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Dengan demikian, ruang lingkup IPA di sekolah dasar berperan penting dalam membentuk landasan berpikir ilmiah bagi peserta didik sejak dini, yang akan menjadi dasar untuk memahami fenomena alam secara logis dan sistematis di jenjang pendidikan selanjutnya.

3. Tujuan Pembelajaran Sains

Pendidikan IPA di Sekolah dasar memiliki tujuan untuk mengembangkan pengetahuan, sikap dan keterampilan berpikir kreatif dan kritis peserta

didik. Adapun nilai-nilai yang dapat ditanamkan melalui proses pembiasaan mata pelajaran IPA dengan mengadopsi nilai-nilai agama, kejujuran, toleransi, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, keingintahuan, nasionalisme, patriotisme, keunggulan, persahabatan/komunikatif dan rasa tanggung jawab (Nasrah, 2021). Sejalan dengan itu, tujuan pembelajaran IPA sebagai wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Suhelayanti dkk., 2023).

Pembelajaran IPA di SD harus sesuai dengan hakikat IPA yaitu sebagai proses, sebagai produk dan sebagai sikap. Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran IPA di sekolah dasar yaitu peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut (Dewi dkk., 2021).

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan

Pembelajaran sains bukan bertujuan untuk memahami ingatan pengetahuan para peserta didik dengan berbagai fakta dan materi yang dihafalnya, melainkan untuk membina mental yang sadar akan tanggung jawab terhadap hak dirinya sendiri dan kewajiban kepada masyarakat, bangsa dan negara. Di samping itu, tujuan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah peserta didik mengembangkan dirinya sehingga sesuai dengan profil Pelajar Pancasila dan dapat:

- a. Mengembangkan ketertarikan serta rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpicu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia.
- b. Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak.
- c. Mengembangkan keterampilan inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata.
- d. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPA serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Suhelayanti dkk., 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat diperoleh pemahaman bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains adalah kumpulan pengetahuan yang sistematis tentang gejala-gejala alam yang diperoleh melalui proses ilmiah. Sains bukan hanya sekadar kumpulan fakta, melainkan cara berpikir dan pendekatan dalam memahami alam semesta secara kritis, logis, dan objektif. Pembelajaran sains dapat membantu peserta didik lebih memahami dan mempermudah mereka dalam memaknai sebuah fenomena atau permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

4. Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar

Pembelajaran yang berdasarkan hakikat IPA sebagai proses yaitu dalam belajar IPA peserta didik harus diarahkan agar mau mengerjakan sesuatu bukan hanya mengetahui sesuatu. Dengan keterampilan proses peserta didik dapat mempelajari sains dengan apa yang para ahli sains lakukan yaitu melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan hipotesis

dan melakukan eksperimen (Dewi dkk., 2021). Pembelajaran IPA pada sekolah dasar diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut di dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran bidang studi IPA di sekolah berfungsi untuk (Ramadhani, 2019):

- a. Meningkatkan rasa ingin tahu dan kesadaran mengenai berbagai jenis lingkungan alam dan lingkungan buatan dalam hubungannya dengan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia.
- b. Mengembangkan keterampilan proses peserta didik agar mampu memecahkan masalah melalui “*doing science*”.
- c. Mengembangkan kemampuan untuk menerapkan IPA, teknologi dan keterampilan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi.
- d. Mengembangkan wawasan, sikap dan nilai yang berguna serta keterkaitan dengan kemajuan IPTEK, keadaan lingkungan yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari dan pelestariannya

G. Penelitian Relevan

Berikut adalah hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini:

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Ansya dan Salsabila, 2025) dengan judul “Implementasi *Model Discovery Learning* Berbantuan *Powtoon* Untuk Meningkatkan Minat Belajar IPAS Kelas VI Sekolah Dasar” mendapatkan hasil bahwa penerapan *model discovery learning* berbantuan *powtoon* berhasil meningkatkan minat belajar peserta didik pada pembelajaran IPAS di kelas VI SD. Melalui penggunaan *powtoon*, peserta didik menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, terlihat dari peningkatan keterlibatan mereka dalam diskusi kelas, serta rasa ingin tahu yang lebih besar terhadap materi yang dipelajari. *model discovery learning* yang dipadukan dengan *powtoon* juga efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yaitu model pembelajaran *discovery learning* berbantuan *powtoon*. Adapun perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat, variabel terikat yang digunakan oleh Ansyah dan Salsabila adalah minat belajar, sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat pemahaman konsep.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Amelia Aghista, 2024) dengan judul “Pengaruh Penggunaan *Metode Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SDN 01 Nambangan Kidul” mendapatkan hasil bahwa penerapan metode *discovery learning* dengan berbantuan media *powtoon* berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN 01 Nambangan Kidul. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji T pada *sign (2-tailed)* sebesar 0,000. Sebab itu berdasarkan pengambilan keputusan *t-test* jika nilai $sign < 0,05$ H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu kesimpulan penelitian ini didukung oleh nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk rata-rata kelas eksperimen (86,57) dan kelas kontrol (57,71). Dengan demikian pada penelitian ini disimpulkan dari analisis uji T bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan metode *discovery learning* dengan berbantuan media *powtoon* terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN 01 Nambangan Kidul.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yaitu model *discovery learning* berbantuan media *powtoon*. Adapun perbedaan dari penelitian ini terletak pada variabel terikat, variabel terikat yang digunakan oleh Amelia Aghista adalah hasil belajar IPAS, sedangkan variabel terikat peneliti adalah pemahaman konsep sains.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhanty dan Setiyawati, 2024) dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Lingkungan Sekitar Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa” mendapatkan hasil bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan lingkungan sekitar berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA pada siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *n-gain* pada kelas eksperimen diperoleh *n-gain* sebesar 0,617 dengan kategori sedang, dan pada kelas kontrol diperoleh *n-gain* sebesar 0,352 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan lingkungan sekitar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep IPA pada peserta didik kelas IV SDN Cemengkalang tahun ajaran 2023/2024.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yaitu model *discovery learning* dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep. Adapun perbedaan dari penelitian ini terletak pada sampel penelitian dan media pembelajaran, sampel penelitian yang digunakan oleh Ramadhanty dan Setiyawati adalah peserta didik kelas IV SDN Cemengkalang, sedangkan sampel yang akan digunakan peneliti adalah peserta didik kelas IV SDN 1 Taman Cari. Perbedaan kedua terletak pada media yang digunakan, pada penelitian Ramadhanty dan Setiyawati menggunakan media lingkungan sekitar, sedangkan peneliti menggunakan media *powtoon*.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Cahyani, 2025) dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan media *Wordwall* Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V di SDN Tengah 01 Pagi” mendapatkan hasil bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media *wordwall* berpengaruh terhadap pemahaman konsep pada peserta didik kelas V di sekolah dasar. Hal ini dibuktikan dengan hasil rata-rata pemahaman konsep matematika yang diperoleh, dengan menggunakan

model *discovery learning* berbantuan media *wordwall* kelas eksperimen sebesar 79,36, dan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas kontrol sebesar 67,43. Hasil perhitungan uji *T-test* dengan metode uji *Independent Sample T-test* pada hasil *posttest* kedua kelas diperoleh nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya model *discovery learning* berbantuan media *wordwall* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika peserta didik.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel bebas yaitu model *discovery learning* dan variabel terikat yaitu pemahaman konsep. Adapun perbedaan dari penelitian ini terletak pada mata pelajaran dan media pembelajaran yang digunakan. Mata pelajaran yang digunakan oleh Cahyani adalah Matematika, sedangkan peneliti menggunakan mata pelajaran sains. Begitupula media pembelajaran yang digunakan oleh Cahyani adalah *wordwall*, sedangkan peneliti menggunakan media pembelajaran *powtoon*.

5. Penelitian yang dilakukan oleh (Suharwati dkk., 2025) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbantuan Media *Powtoon* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas III di SDN Kebonsari Kulon 1” mendapatkan hasil bahwa penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan media *Powtoon* dapat meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil pada siklus 1, nilai rata-rata yaitu 71 terdapat 15 peserta didik yang tuntas dengan persentase 58%, sedangkan pada siklus 2 nilai rata-rata yaitu 80 jumlahnya meningkat menjadi 22 peserta didik dengan persentase 84%. Secara keseluruhan, pemahaman konsep peserta didik meningkat sebesar 26% dari siklus 1 menuju siklus 2. Oleh sebab itu terbukti penggunaan model pembelajaran *Think PairShare* berbantuan media *Powtoon* dapat meningkatkan pemahaman konsep pada peserta didik.

Penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel terikat yaitu pemahaman konsep dan media yang digunakan yaitu *powtoon*. Adapun perbedaan dari penelitian ini terletak pada variabel bebas, pada penelitian Suharwati dkk. variabel bebasnya yaitu Model Pembelajaran *Think Pair Share*. Sedangkan variabel bebas yang digunakan peneliti adalah model pembelajaran *Discovery Learning*.

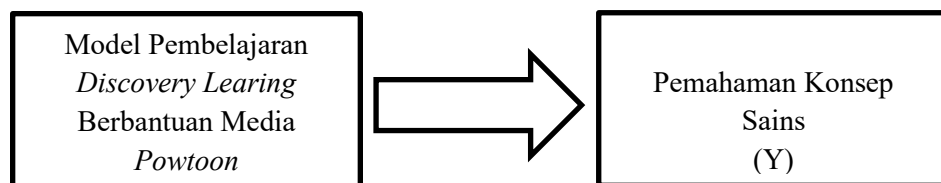
H. Kerangka Berpikir

Supaya arah penelitian ini lebih jelas, perlu disusun sebuah kerangka pikir. Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka pikir akan memudahkan peneliti untuk mengidentifikasi pengaruh antara kedua variabel.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya pemahaman konsep sains di sekolah dasar pada kelas IV. Pemahaman konsep merupakan sebuah kemampuan seseorang untuk menguasai dan mengaplikasikan suatu ide atau gagasan, baik yang bersifat abstrak maupun konkret, dalam berbagai konteks. Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep sains di sekolah dasar adalah, pembelajaran yang bersifat *teacher center*, penggunaan media yang kurang bervariasi, peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran, dan penerapan model yang belum sesuai dengan pembelajaran. Sejalan dengan hal ini model dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran mampu mendukung terciptanya kondisi pembelajaran yang aktif dan menyenangkan. Sehingga pemilihan dan penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran juga penting dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang cocok digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik pada kelas IV sekolah dasar adalah model pembelajaran *discovery learning*, dimana dalam model pembelajaran ini peserta didik akan dihadapkan dengan sebuah materi atau permasalahan yang dapat ditemukan

oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* yang akan digunakan oleh peneliti saat penelitian nanti, diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep sains, rasa antusiasme, kefokusannya, dan menarik minat belajar peserta didik. Sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai, harapannya penggunaan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* ini mampu meningkatkan pemahaman konsep sains peserta didik untuk lebih jelasnya kerangka berpikir tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka pikir penelitian

Keterangan:

X : Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon*

Y : Pemahaman Konsep Sains

⇒ : Pengaruh

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang harus dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut.

H_{a(1)} : Terdapat Pengaruh pada Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Terhadap Pemahaman Konsep Sains di Sekolah Dasar

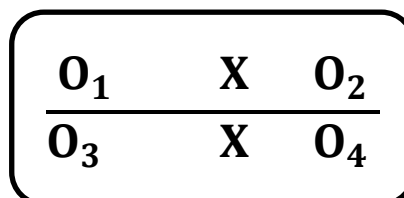
H_{a(2)} : Terdapat Perbedaan pada Pemahaman Konsep Sains Antara Kelas Eksperimen Yang Menggunakan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* Dengan Kelas Kontrol Yang Menggunakan Model *Discovery Learning*

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen yang berbentuk *quasi experimental design*. Menurut (Sugiyono, 2017) penelitian kuantitatif adalah teknik penelitian yang berlandaskan pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini menggunakan tipe *non equivalent control group design* yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain ini kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (*pretest*) dengan tes yang sama. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu dengan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon*, kemudian kelompok kontrol diberi perlakuan yaitu dengan model *discovery learning*. Setelah masing-masing diberi perlakuan kemudian kedua kelompok diberi tes akhir (*posttest*). Adapun mengenai rancangan *non equivalent control group design* menurut (Sugiyono, 2017) dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. Desain penelitian

Keterangan:

O_1 : *Pretest* kelas eksperimen

O_2 : *Posttest* kelas eksperimen

O_3 : *Pretest* kelas kontrol

O_4 : *Posttest* kelas kontrol

X : Perlakuan

B. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SDN 01 Taman Cari Kec. Purbolinggo. Kab. Lampung Timur. Provinsi Lampung

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026.

3. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV di SDN 1 Taman Cari, yang terdiri dari kelas IVA dan IVB.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan tahapan sistematis yang digunakan peneliti dalam sebuah penelitian. Berikut adalah tahapan dari prosedur penelitian:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan penelitian pendahuluan di SDN 1 Taman Cari, Purbolinggo, Lampung Timur, dengan menemui kepala sekolah, pendidik dan peserta didik. Melakukan wawancara, observasi, dan dokumentasi sebagai arsip kegiatan.
- b. Mengumpulkan data awal penelitian yang meliputi, jumlah kelas, jumlah peserta didik, cara mengajar pendidik dan permasalahan dalam pembelajaran.
- c. Memilih dua kelas untuk dijadikan subjek penelitian, yang akan dibagi menjadi kelas kontrol dan eksperimen.

2. Tahap Perencanaan

- a. Menyusun kisi-kisi instrumen soal yang akan digunakan dalam

penelitian.

- b. Membuat modul ajar, LKPD, dan penilaian yang akan digunakan dalam penelitian.
- c. Melakukan uji coba instrumen tes yang telah disiapkan.
- d. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan penelitian dengan melaksanakan *pretest* pada kelas kontrol dan eksperimen.
- b. Melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *powtoon*.
- a. Melakukan pembelajaran di kelas kontrol dengan model pembelajaran *discovery learning*.
- b. Melakukan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen.
- c. Menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian yang memiliki sifat yang sama walaupun persentase kesamaan itu sedikit, atau dengan kata lain seluruh individu yang akan dijadikan sebagai objek penelitian. Menurut (Sugiyono, 2017) menyatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik Kelas IV di SDN 1 Taman Cari.

Tabel 2. Populasi peserta didik

| Kelas | Banyak Peserta Didik | | Jumlah |
|-------|----------------------|-----------|--------|
| | Laki-Laki | Perempuan | |
| IV | 19 | 12 | 31 |
| | Jumlah | | 31 |

Sumber: Dokumen SDN 1 Taman Cari Tahun Pelajaran 2025/2026

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian penarikan dari jumlah populasi. Menurut (Sugiyono, 2017) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh. Sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan mengambil semua populasi menjadi sampel. Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kelas IVA dan kelas IVB, dengan rincian kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.

Tabel 3. Sampel peserta didik Kelas IV

| Kelas | Banyak Peserta Didik | | Jumlah |
|---------------|----------------------|-----------|--------|
| | Laki-Laki | Perempuan | |
| IV A | 9 | 6 | 15 |
| IV B | 10 | 6 | 16 |
| Jumlah | | | 31 |

Sumber: Dokumen Pendidik Wali Kelas IV SDN 1 Taman Cari

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel Bebas (*independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang berperan mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Model Discovery Learning* Berbantuan Media *Powtoon* (X).

2. Variabel Terikat (*dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini Pemahaman Konsep Sains di Sekolah Dasar (Y).

F. Definisi Konseptual Dan Operasional

1. Definisi Konseptual

Definisi Konseptual adalah sebuah pemaknaan yang diungkapkan dalam kata-kata yang dapat membantu memudahkan pemahaman peneliti.

Definisi konsep pada penelitian ini adalah:

a. Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media

Powtoon

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada penemuan pribadi peserta didik, hal ini dimaksudkan bahwa peserta didik akan mencari tahu informasi atau materi yang disampaikan dengan cara berinteraksi dengan lingkungan sekitar dan teman sebaya. Harapannya peserta didik mampu memahami, mengetahui, dan menyebutkan sebuah konsep atau materi dengan kalimatnya sendiri, sehingga daya ingat dan pemahaman dari materi yang didapatkan lebih membekas dan berkesan.

Dalam penerapannya *model discovery learning* ini dilengkapi dengan media pembelajaran *powtoon* sebagai bantuan. Media *powtoon* merupakan *platform* atau aplikasi yang berisi berbagai animasi dan fitur menarik untuk digunakan dalam komponen media pembelajaran. Aplikasi *powtoon* dapat di unduh pada perangkat komputer/android kita, dapat juga digunakan melalui web yang ada di internet untuk memudahkan kita dalam pemanfaatannya.

b. Pemahaman Konsep Sains

Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan menerima, menyerap, serta mengerti suatu materi maupun informasi yang diperoleh melalui serangkaian kejadian atau peristiwa yang dapat dilihat langsung maupun didengar yang disimpan di dalam pikiran yang nantinya dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai variabel penelitian berupa sekumpulan instruksi mengenai cara mengukur variabel yang telah didefinisikan secara konseptual dalam penelitian ini adalah:

a. Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media

Powtoon

Model pembelajaran *discovery learning* mengacu pada langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 4. Langkah-langkah model *discovery learning*

| Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> | Aspek yang Diamati |
|---|--|
| 1. <i>Stimulation</i> (Stimulasi/pemberian rangsangan) | Pendidik memulai pembelajaran dengan merangsang pengetahuan awal peserta didik dengan media <i>powtoon</i> dalam penyampaian materi. |
| 2. <i>Problem statement</i> (pernyataan/identifikasi masalah) | Peserta didik mengidentifikasi masalah yang ada kemudian dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah). |
| 3. <i>Data collection</i> (pengumpulan data) | Peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. |
| 4. <i>Data processing</i> (pengolahan data) | Peserta didik mengolah data dan informasi hasil observasi yang didapat. |
| 5. <i>Verification</i> (pembuktian) | Peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif. |
| 6. <i>Generalization</i> (menarik kesimpulan/generalisasi) | Peserta didik menarik kesimpulan dari hasil pengamatan dan olah data yang dilakukan. Kemudian melakukan presentasi untuk memaparkan hasil. |

Sumber: (Bastian dan Reswita, 2022)

Pada pembelajaran yang berlangsung nantinya, peneliti memanfaatkan media pembelajaran *powtoon* sebagai sarana perantara untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Dengan menggunakan media *powtoon*, diharapkan mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap penguasaan materi atau konsep yang diajarkan.

b. Pemahaman Konsep Sains

Pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk menguasai, memahami, dan menjelaskan kembali suatu materi atau konsep tertentu berdasarkan pendapat pribadinya. Berikut adalah tujuh indikator pemahaman konsep menurut (Anderson, L. W., dan Krathwohl, 2010) :

Tabel 5. Indikator pemahaman konsep

| Indikator Pemahaman Konsep | Deskripsi Indikator |
|-----------------------------------|---|
| Menafsirkan | Menguraikan makna atau informasi yang didapat menjadi sebuah penjelasan. |
| Mencontohkan | Identifikasi atau penentuan terhadap ciri- ciri pokok suatu konsep. |
| Mengklasifikasikan | Mengelompokkan ciri-ciri atau pola yang sesuai dengan contoh dan konsep. |
| Merangkum | Menyampaikan suatu kalimat yang berisi gambaran tentang informasi yang didapatkan. |
| Menyimpulkan | Menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh. |
| Membandingkan | Melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek. |
| Menjelaskan | Kemampuan untuk menjelaskan konsep secara rinci dan detail, termasuk definisi, ciri-ciri, dan contoh melalui kejadian sebab akibat. |

Sumber: (Anderson dan Krathwohl, 2010)

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep sains di sekolah dasar berdasarkan perlakuan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon*. Tes dapat berupa sekumpulan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur keterampilan dengan maksud mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka (Sugiyono, 2017). Teknik pengumpulan data yaitu dengan cara memberikan tes pada awal sebelum melaksanakan pembelajaran (*pretest*) dan kemudian memberikan tes pada akhir pembelajaran (*posttest*).

2. Teknik Non Tes

Salah satu teknik non tes yang dapat digunakan untuk mengetahui atau menyelidiki tingkah laku non verbal yakni dengan menggunakan teknik observasi. Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain (Sugiyono, 2017). Metode observasi dapat memberikan data yang lebih akurat dan valid. Hal ini dikarenakan peneliti melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Observer dapat memeriksa langsung apa yang sedang terjadi pada objek, sesuai dengan fakta yang ada. Selain itu, observer juga dapat menghindari kesalahan dalam memberikan informasi karena tidak bergantung pada jawaban subjek penelitian.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji.

1. Instrumen Tes

Instrumen penelitian data yang diinginkan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes. Bentuk tes pada penelitian ini berupa soal esai yang berjumlah 15 item. Soal-soal tersebut diberikan dua kali yaitu saat *pretest* dan *posttest*. Sebelum diberikan kepada peserta didik, soal esai tersebut terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Untuk mengungkap data pemahaman konsep peserta didik dalam penelitian nantinya akan peneliti ukur melalui beberapa indikator berupa tes esai dengan kisi-kisi sebagai berikut.

Tabel 6. Kisi-kisi soal uji instrumen

| Capaian Pembelajaran | Indikator Pemahaman Konsep | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No. Soal |
|--|--|---|----------------|-------------|------------|
| Peserta didik mampu menganalisis bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya melalui pengamatan yang telah dilakukan. | Menafsirkan (Menguraikan makna atau informasi yang didapat menjadi sebuah penjelasan) | Peserta didik mampu menganalisis hubungan bagian tumbuhan beserta fungsinya. | C5 | Esai | 1 dan 2 |
| | Mencontohkan (Identifikasi atau penentuan terhadap ciri-ciri pokok suatu konsep) | Peserta didik mampu menganalisis contoh jenis tumbuhan dengan bagian tubuhnya. | C2 | Esai | 3 dan 4 |
| | Mengklasifikasikan (Mengelompokkan ciri-ciri atau pola yang sesuai dengan contoh dan konsep) | Peserta didik mengklasifikasikan fungsi bagian tumbuhan dari dua jenis tumbuhan dan menentukan bagian mana yang lebih efisien dalam adaptasi pada lingkungan. | C3 | Esai | 5, 6 dan 7 |

| Capaian Pembelajaran | Indikator Pemahaman Konsep | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No. Soal |
|---|--|--|----------------|-------------|-----------|
| Peserta didik mampu mengaitkan hasil pengamatan dan informasi yang diperoleh dengan fungsi bagian tumbuhan. | Merangkum (Menyampaikan suatu kalimat yang berisi gambaran tentang informasi yang didapatkan) | Peserta didik dapat membuat ringkasan tentang bagian tumbuhan beserta fungsinya. | C5 | Esai | 8 dan 9 |
| | Menyimpulkan (Menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh) | Peserta didik menilai bagian tumbuhan yang saling bekerja sama. | C5 | Esai | 10 dan 11 |
| | Membandingkan (Melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek) | Peserta didik membandingkan kelengkapan bagian tumbuhan satu dengan lainnya. | C5 | Esai | 12 dan 13 |
| | Menjelaskan (Kemampuan menjelaskan konsep secara rinci dan detail termasuk ciri dan definisi) | Peserta didik menjelaskan bagian tumbuhan beserta fungsinya dengan kalimatnya sendiri disertai gambar. | C2 | Esai | 14 dan 15 |

Sumber: Analisis Peneliti

Tabel 7. Rubrik penilaian soal tes pemahaman konsep sains

| No | Indikator Soal | Skala Penilaian | | | |
|----|--|--|--|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Peserta didik mampu menganalisis hubungan bagian tumbuhan beserta fungsinya. | Peserta didik menjawab tetapi jawaban tidak tepat. | Peserta didik hanya menjawab fotosintesis tanpa menjelaskan maksudnya. | Peserta didik menyebutkan fotosintesis dan bagaimana proses tersebut dapat terjadi. | Peserta didik menjelaskan proses fotosintesis dikaitkan bagian tumbuhan beserta fungsinya. |

| No | Indikator Soal | Skala Penilaian | | | |
|----|--|--|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. | Peserta didik mampu menganalisis contoh jenis tumbuhan dengan bagian tubuhnya. | Peserta didik menjawab soal tetapi tidak tepat. | Peserta didik hanya menjawab dengan menyalin soal dan kata pada gambar. | Peserta didik hanya menjawab 1 contoh masing-masing jenis bagian. | Peserta didik menyebutkan 3 contoh masing-masing jenis bagian dengan benar. |
| 3. | Peserta didik mengklasifikasikan fungsi bagian dari dua jenis tumbuhan dan menentukan bagian mana yang lebih efisien dalam adaptasi pada lingkungan. | Peserta didik menjawab tetapi tidak tepat. | Peserta didik menjawab dengan hanya 2 jawaban yang benar. | Peserta didik menjawab soal dengan 3 jawaban yang benar. | Peserta didik menjawab seluruh soal dengan benar dan lengkap. |
| 4. | Peserta didik dapat membuat ringkasan tentang bagian tumbuhan beserta fungsinya. | Peserta didik menjawab tetapi jawaban tidak tepat. | Peserta didik hanya menyebutkan bagian tumbuhan tanpa fungsinya. | Peserta didik hanya meringkas 1 bagian tumbuhan saja. | Peserta didik meringkas semua bagian tumbuhan beserta fungsinya. |
| 5. | Peserta didik menilai bagian tumbuhan yang saling bekerja sama. | Peserta didik menjawab tetapi jawaban tidak tepat. | Peserta didik menjawab soal dengan menyalin soal tersebut. | Peserta didik menjawab 1 bagian dengan benar. | Peserta didik menjawab semua bagian yang saling |
| 6. | Peserta didik membandingkan kelengkapan bagian tumbuhan satu dengan lainnya. | Peserta didik menjawab tetapi jawaban tidak tepat. | Peserta didik menjawab dengan cara menyalin soal yang ada. | Peserta didik menjawab tetapi kurang lengkap. | Peserta didik menjawab dengan lengkap dan benar. |
| 7. | Peserta didik menjelaskan bagian tumbuhan dan fungsinya dengan kalimatnya sendiri disertai gambar. | Peserta didik menjawab tetapi jawaban tidak tepat. | Peserta didik membuat gambar tanpa disertai dengan penjelasan bagian beserta fungsinya. | Peserta didik membuat gambar dan menjelaskan fungsinya sebanyak 3 bagian. | Peserta didik menjelaskan semua bagian dengan fungsinya disertai gambar |

2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes merupakan metode untuk mengumpulkan informasi tentang kemajuan pembelajaran tanpa menggunakan tes. Salah satu bentuk teknik non tes adalah observasi, yang akan lebih efektif jika informasi yang dikumpulkan berkaitan dengan kondisi atau fakta alami. Berikut ini adalah kisi-kisi lembar observasi pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* yang dikembangkan dari langkah-langkah yang dikemukakan oleh (Bastian dan Reswita, 2022).

Tabel 8. Kisi-kisi observasi keterlaksanaan model *discovery learning*

| Sintaks Model <i>Discovery Learning</i> | Aspek yang di amati | Skala Penilaian | | | |
|--|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Stimulation</i> atau Pemberian Rangsangan | Peserta didik merespon materi pada media pembelajaran yang ditampilkan. | | | | |
| <i>Problem statement</i> atau identifikasi masalah | Peserta didik mengidentifikasi bagian tumbuhan yang ada dilingkungan sekitar. | | | | |
| <i>Data collection</i> atau pengumpulan data | Peserta didik mencatat bagian tumbuhan dan jenis tumbuhan yang ada dilingkungan sekitar. | | | | |
| <i>Data processing</i> atau pengolahan data | Peserta didik menganalisis data yang diperoleh untuk dipresentasikan. | | | | |
| Verification atau pembuktian | Peserta didik melakukan presentasi di kelas. | | | | |
| <i>Generalization</i> atau menarik kesimpulan | Peserta didik bersama peneliti menarik kesimpulan. | | | | |

Tabel 9. Rubrik penilaian keterlaksanaan model *discovery learning*

| No | Sintaks | Keterangan | Skala Penilaian |
|----|--|--|-----------------|
| 1. | <i>Stimulation</i> atau Pemberian Rangsangan | Peserta didik mampu menerima rangsangan dengan cepat | 4 |
| | | Peserta didik mampu menerima rangsangan dengan lumayan cepat | 3 |
| | | Peserta didik mampu menerima rangsangan kurang cepat | 2 |
| | | Peserta didik mampu menerima rangsangan dengan lambat | 1 |
| 2. | <i>Problem statement</i> atau identifikasi masalah | Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah dengan cepat | 4 |
| | | Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah dengan lumayan cepat | 3 |
| | | Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah kurang cepat | 2 |
| | | Peserta didik mampu mengidentifikasi masalah dengan lambat | 1 |
| 3. | <i>Data collection</i> atau pengumpulan data | Peserta didik mampu mengumpulkan informasi melalui observasi dengan cepat | 4 |
| | | Peserta didik lumayan cepat dalam mengumpulkan informasi melalui observasi | 3 |
| | | | 2 |
| | | Peserta didik kurang cepat dalam mengumpulkan informasi melalui observasi | 1 |
| | | Peserta didik lambat dalam mengumpulkan informasi melalui observasi | |
| 4. | <i>Data processing</i> atau pengolahan data | Peserta didik mampu mengolah data yang diperoleh dengan baik | 4 |
| | | Peserta didik lumayan mampu mengolah data yang diperoleh dengan baik | 3 |
| | | Peserta didik kurang mampu mengolah data yang diperoleh dengan baik | 2 |
| | | Peserta didik tidak mampu mengolah data dengan baik | 1 |

| No | Sintaks | Keterangan | Skala Penilaian |
|----|--|---|-----------------|
| 5. | Verification atau pembuktian | Peserta didik mampu mempresentasikan hasil observasi dengan baik | 4 |
| | | Peserta didik lumayan mampu mempresentasikan hasil observasi | 3 |
| | | Peserta didik kurang mampu mempresentasikan hasil observasi | 2 |
| | | Peserta didik tidak mampu mempresentasikan hasil observasi | 1 |
| 6. | Generalization atau menarik kesimpulan | Peserta didik berani memberikan kesimpulan terkait materi | 4 |
| | | Peserta didik lumayan berani memberikan kesimpulan terkait materi | 3 |
| | | Peserta didik kurang berani memberikan kesimpulan terkait materi | 2 |
| | | Peserta didik tidak berani memberikan kesimpulan terkait materi | 1 |

Sumber: Analisis Peneliti

I. Uji Prasyarat Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas erat kaitannya dengan tujuan pengukuran suatu penelitian.

Sebuah instrumen yang dikatakan valid berarti menunjukkan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid, valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Arikunto, 2016). Dalam penelitian ini menggunakan rumus *product moment*. Adapun rumusnya yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien antara variabel X dan Y

N = Jumlah sampel

$\sum X$ = Jumlah butir soal

$\sum Y$ = Skor total

Sumber: Arikunto (2016)

Tabel 10. Kriteria uji validitas

| Nilai Koefisien Korelasi | Klasifikasi Validitas |
|--------------------------|-----------------------|
| $0,00 < r_{xy} < 0,20$ | Sangat rendah |
| $0,20 < r_{xy} < 0,40$ | Rendah |
| $0,40 < r_{xy} < 0,60$ | Sedang |
| $0,60 < r_{xy} < 0,80$ | Tinggi |
| $0,80 < r_{xy} < 1,00$ | Sangat tinggi |

Sumber: Arikunto (2016)

Selanjutnya hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan r_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengambilan keputusan yaitu:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dinyatakan valid. Sedangkan

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dinyatakan tidak valid.

Uji coba instrumen dilaksanakan di SD Negeri 1 Taman Asri pada tanggal 21 November 2025 dengan jumlah peserta didik sebanyak 19 peserta didik dapat di lihat pada lampiran 14 dan 15. Hasil uji validitas dapat di sajikan sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Validitas Instrumen Soal

| No | Nomor Butir Soal | Jumlah Soal | Keterangan |
|----|--|-------------|-------------|
| 1. | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15 | 13 | Valid |
| 2. | 1 dan 14 | 2 | Tidak Valid |

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa soal nomor 1 dan 14 tidak valid sehingga tidak dapat digunakan untuk penelitian. Akan tetapi, semua indikator pemahaman konsep telah terwakilkan disetiap butir soal yang valid. Berikut adalah kisi-kisi soal pemahaman konsep yang digunakan untuk penelitian sebagai soal *pretest* dan *posttest*.

Tabel 12. Kisi-kisi soal penelitian *pretest* dan *posttest*

| Capaian Pembelajaran | Indikator Pemahaman Konsep | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No. Soal |
|---|---|--|----------------|-------------|------------|
| Peserta didik mampu menganalisis bagian-bagian tumbuhan dan fungsinya melalui pengamatan. | Menafsirkan (Menyampaikan suatu kalimat yang berisi gambaran tentang informasi yang didapatkan) | Peserta didik mampu menganalisis hubungan bagian tumbuhan beserta fungsinya. | C5 | Esai | 2 |
| | Mencontohkan (Identifikasi atau penentuan terhadap ciri-ciri pokok suatu konsep) | Peserta didik mampu menganalisis contoh jenis tumbuhan dengan bagian tumbuhannya. | C2 | Esai | 3 dan 4 |
| | Mengklasifikasikan (Mengelompokkan ciri-ciri atau pola yang sesuai dengan contoh dan konsep) | Peserta didik mengklasifikasikan fungsi bagian tumbuhan dari dua jenis tumbuhan dan menentukan bagian mana yang lebih efisien dalam adaptasi dengan lingkungannya. | C3 | Esai | 5, 6 dan 7 |

| Capaian Pembelajaran | Indikator Pemahaman Konsep | Indikator Soal | Level Kognitif | Bentuk Soal | No. Soal |
|---|--|--|-----------------------|--------------------|-----------------|
| Peserta didik mampu mengaitkan hasil pengamatan dan informasi yang diperoleh dengan fungsi bagian tumbuhan. | Merangkum (Menyampaikan suatu kalimat yang berisi gambaran tentang informasi yang didapatkan) | Peserta didik dapat membuat ringkasan tentang bagian tumbuhan beserta fungsinya. | C5 | Esai | 8 dan 9 |
| | Menyimpulkan (Menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh) | Peserta didik menilai bagian tumbuhan yang saling bekerja sama. | C5 | Esai | 10 dan 11 |
| | Membandingkan (Melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek) | Peserta didik membandingkan kelengkapan bagian tumbuhan satu dengan lainnya. | C5 | Esai | 12 dan 13 |
| | Menjelaskan (Kemampuan menjelaskan konsep secara rinci dan detail termasuk ciri dan definisi) | Peserta didik menjelaskan bagian tumbuhan beserta fungsinya dengan kalimatnya sendiri disertai gambar. | C2 | Esai | 15 |

Sumber: Analisis peneliti (2025)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran yang memiliki konsistensi apabila pengukuran tersebut dilaksanakan berulang. Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2016). Menghitung reliabilitas digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut.

Rumus

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

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

n : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$: jumlah varians skor tiap butir

$\sum \sigma t^2$: varians skor total

Setelah mengetahui nilai koefisien reliabilitas, kemudian diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 13. Koefisien reliabilitas *alfa cronbach*

| Koefisien Reliabilitas | Tingkat Reliabilitas |
|------------------------|----------------------|
| 0,80-1,00 | Sangat kuat |
| 0,60-0,79 | Kuat |
| 0,40-0,59 | Sedang |
| 0,20-0,39 | Rendah |
| 0,00-0,19 | Sangat rendah |

Sumber: (Arikunto, 2016)

Hasil Perhitungan uji reliabilitas pada instrumen soal sesuai dengan rumus *Alpha Cronbach* dengan bantuan *microsoft excel* menunjukkan r hitung = 0,914 dengan kriteria sangat kuat, sehingga soal dapat dikatakan reliabel dan layak untuk digunakan untuk tes dalam penelitian. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen soal dengan bantuan *Microsoft excel* dapat dilihat pada lampiran 16.

3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal dibutuhkan karna instrumen mampu membedakan kemampuan masing-masing responden. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2016). Adapun rumus untuk mencari daya beda soal yaitu:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

| | |
|----|--|
| D | : Daya pembeda soal |
| JA | : Jumlah peserta kelompok atas |
| JB | : Jumlah peserta kelompok bawah |
| BA | : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar |
| BB | : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar |

Tabel 14. Klasifikasi daya pembeda soal

| Indeks Daya Beda | Klasifikasi |
|------------------|-------------|
| 0,70 – 1,00 | Baik Sekali |
| 0,40 – 0,69 | Baik |
| 0,20 – 0,39 | Cukup |
| 0,00 – 0,20 | Kurang Baik |
| Negatif | Tidak baik |

Sumber: (Arikunto, 2016)

Berikut ini merupakan hasil perhitungan daya pembeda soal untuk penelitian dengan menggunakan Microsoft Excel.

Table 15. Hasil uji daya pembeda soal penelitian

| Kategori | Nomor Soal | Jumlah Soal |
|-------------|---------------------------------|-------------|
| Baik Sekali | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 | 11 |
| Baik | - | - |
| Cukup | - | - |
| Kurang Baik | 2 dan 10 | 2 |
| Tidak Baik | - | - |

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis uji daya pembeda soal diperoleh 11 soal dengan kategori baik sekali dan 2 soal dengan kategori kurang baik, jadi dapat disimpulkan bahwa hasil analisis daya beda butir soal

dikategorikan baik dan layak digunakan untuk tes dalam penelitian. Hasil perhitungan uji daya pembeda soal dengan bantuan Ms. Excel dapat dilihat pada lampiran 17.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal yang akan diberikan maka peneliti terlebih dahulu melakukan uji kesukaran terhadap soal yang akan diberikan. Rumus yang digunakan untuk menghitung taraf kesukaran pada penelitian ini yaitu:

$$P = \frac{Mean}{Skor Maksimum}$$

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran

Mean : Rata-rata skor peserta didik

Skor Maksimum : Skor maksimum yang ada pada pedoman skor

Tabel 16. Klasifikasi tingkat kesukaran

| Besar Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|-------------------------|--------------|
| 0,0 - 0,30 | Sukar |
| 0,30 - 0,70 | Sedang |
| 0,70 - 1,00 | Mudah |

Sumber: (Arikunto, 2016)

Berikut ini merupakan hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal yang akan digunakan untuk penelitian, dengan menggunakan Microsoft Excel.

Tabel 17. Hasil uji tingkat kesukaran soal penelitian

| Kategori | Nomor Soal | Jumlah Soal |
|----------|--------------------------|-------------|
| Sukar | - | 0 |
| Sedang | 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 15 | 8 |
| Mudah | 3, 4, 10, 11, 12 | 5 |

Sumber: Hasil penelitian (2025)

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa terdapat 8 soal dengan kategori sedang dan 5 soal dengan kategori mudah. Hasil perhitungan uji tingkat kesukaran dengan bantuan Ms. Excel dapat dilihat pada lampiran 18.

J. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis Data

Uji prasyarat analisis data diperlukan untuk mengetahui apakah analisis data untuk pengujian hipotesis dapat dilanjutkan atau tidak.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data maka penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* melalui program SPSS versi 22 pada tingkat signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi (sig.) yang dihasilkan dalam output SPSS lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka data tersebut dinyatakan tidak berdistribusi normal. Berikut langkah-langkahnya:

- 1) Buka aplikasi SPSS laalu input data.
- 2) Pilih menu *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore*.
- 3) Masukkan variabel yang ingin diuji ke *Dependent List*.
- 4) Pilih menu *Plots*, lalu centang *Normality test with plots*.
- 5) Tekan *Continue*, lalu OK untuk melihat output .

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah data yang didapatkan dari penelitian ini mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila data telah dinyatakan normal pada uji normalitas. Sampel dianggap memiliki varian populasi yang sama jika nilai probabilitas lebih dari 0,05 ($p > 0,05$). Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan program SPSS versi 22. Berikut laangkah-langkahnya:

- 1) Buka aplikasi SPSS laalu input data.
- 2) Pilih menu *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way ANOVA*.
- 3) Masukkan variabel yang ingin diuji ke dalam *Dependent List* dan variabel pembeda kelompok ke dalam *Factor List*.

- 4) Klik *Options*, centang *Homogeneity of variance test*.
- 5) Kemudian klik *Continue* dan OK untuk menampilkan hasil uji.
- 6) Keputusan apakah data homogen atau tidak didasarkan pada nilai signifikansi (*p-value*) pada tabel "*Test of Homogeneity of Variances*".
- 7) Jika nilai signifikansi *Levene's Test* $> 0,05$, data dianggap homogen.
- 8) Jika nilai signifikansi *Levene's Test* $< 0,05$, data tidak homogen.

c. Analisis Data Aktivitas Pembelajaran Peserta Didik Kelas IV

Analisis data dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas peserta didik dengan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* selama proses pembelajaran. Nilai aktivitas belajar peserta didik diperoleh dengan rumus :

$$Na = R/SM \times 100$$

Keterangan :

Na : Nilai akhir

R : Jumlah skor yang diperoleh

SM : Skor maksimum

Sumber: (Arikunto, 2016)

Tabel 18. Interpretasi aktivitas pembelajaran peserta didik

| Tingkat Keberhasilan | Kategori |
|-----------------------|---------------------|
| $0\% \leq P < 20\%$ | Sangat Kurang Aktif |
| $20\% \leq P < 40\%$ | Kurang Aktif |
| $40\% \leq P < 60\%$ | Cukup Aktif |
| $60\% \leq P < 80\%$ | Aktif |
| $80\% \leq P < 100\%$ | Sangat Aktif |

Sumber: (Arikunto, 2016)

K. Uji Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 menggunakan uji regresi linier sederhana. Uji regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

Uji Regresi Linier Sederhana dihitung dengan bantuan program SPSS versi

22. Berikut adalah rumus uji regresi linier sederhana:

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

Keterangan:

\hat{Y} = (baca Y topi) subjek variabel terikat yang diproyeksikan

α = Nilai konstanta harga Y jika $X = 0$

X = Variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diproyeksikan

b = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau penurunan (-) variabel Y

$$a = \frac{\sum Y - b \cdot \sum X}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

Sumber: (Arikunto, 2016)

Berikut langkah-langkah uji regresi linier sederhana dengan bantuan SPSS Versi 2022:

1. Masukkan Data
2. Klik *Analyze > Regression > Linear*.
3. Masukkan variabel Y (*Dependent*) ke dalam kotak *Dependent*.
4. Masukkan variabel X (*Independent*) ke dalam kotak *Independent*.
5. Klik OK untuk melihat hasil di *Output Viewer*.
6. Perhatikan nilai Sig. Sig < 0.05, maka regresi linier sederhana signifikan.

Kriteria Uji:

Jika, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak artinya signifikan. $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima artinya tidak signifikan dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Sumber: Muncarno (2017)

Rumusan hipotesis:

$H_{a(1)}$ = Terdapat pengaruh yang signifikan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains di sekolah dasar.

$H_{0(1)}$ = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* terhadap pemahaman konsep sains di sekolah dasar.

2. Hipotesis 2

Uji T digunakan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep sains antara kelas kontrol dan eksperimen. Uji *independent t test* dihitung dengan bantuan program SPSS versi 22. Berikut adalah rumus uji independet t test:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left(\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

M_1 = Mean (rata-rata) sampel 1 (Kelompok Eksperimen)

M_2 = Mean (rata-rata) sampel 2 (Kelompok Kontrol)

$\sum x_1^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor sampel 1

$\sum x_2^2$ = Jumlah kuadrat deviasi skor sampel 2

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

Sumber: (Arikunto, 2016)

Berikut langkah singkat dan jelas untuk uji Independent Sample t-Test di SPSS versi 22:

1. Masukkan Data
2. Klik *Analyze > Compare Means > Independent-Samples T Test*.
3. Masukkan nilai ke *Test Variable(s)*.
4. Masukkan kelompok ke *Grouping Variable*, lalu klik *Define Groups*.
5. Klik OK untuk melihat hasil di *Output Viewer*.
6. Sig. (*2-tailed*) < 0.05 = Ada perbedaan signifikan antara kelompok.

Rumusan hipotesis:

$H_{a(2)}$ = Terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep sains

.... .antara kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dengan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*.

$H_{0(2)}$ = Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep sains

antara kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dengan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Rendahnya pemahaman konsep sains merupakan permasalahan dalam penelitian ini. Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif menggunakan metode *quasi experimental* dan desain *non-equivalent control group design*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *powtoon* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep sains peserta didik pada mata pelajaran IPA kelas IV di SD Negeri 1 Taman Cari tahun ajaran 2025/2026. Pengaruh tersebut terlihat dari adanya perbedaan pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *powtoon*. Selain berpengaruh secara signifikan, penelitian ini juga membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* dengan kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning*. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan uji *t test* yang menunjukkan hasil bahwa diperoleh signifikansi yaitu ($0,041 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka diajukan saran-saran untuk meningkatkan pemahaman konsep sains peserta didik kelas IV sekolah dasar yaitu sebagai berikut.

1. Kepala Sekolah

Kepala sekolah dapat memberikan informasi dan dukungan kepada pendidik dalam penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media *powtoon*, dengan menyediakan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep sains bagi peserta didik, yang diwujudkan melalui kebijakan oleh kepala sekolah.

2. Pendidik

Pendidik disarankan untuk dapat menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *powtoon* untuk meningkatkan pemahaman konsep sains peserta didik di sekolah dasar, yang telah terbukti hasilnya. Selain itu, penggunaan model pembelajaran ini mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan penemuan pemahaman terhadap materi yang diterima oleh peserta didik.

3. Peneliti Selanjutnya

Kepada peneliti selanjutnya, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi lebih jauh model pembelajaran penemuan selain *discovery learning*, khususnya dalam menganalisis pengaruhnya terhadap penemuan, penalaran, dan pemahaman peserta didik terhadap materi sains. Selain itu, studi di masa mendatang dapat memperluas cakupan dengan membandingkan pengaruh berbagai media pembelajaran interaktif, guna mengidentifikasi platform yang paling optimal dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih dinamis dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, A. N. 2024. Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Learning Berbantuan Media Powtoon Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV SDN 01 Nambangan Kidul. *Seminar Nasional Sosial Sains*, 3(2), 40-45. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- Anderson, L. W., dan Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anjelita, K., dan Supriyanto, A. 2025. Teori Belajar Konstruktivistik dan Implementasinya di Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Pendidikan Anak (JCPA)*, 4, 1–10. <https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jcpa/article/view/6306>
- Ansya, Y. A., dan Salsabila, T. 2025. Implementasi Model Discovery Learning Berbantuan Powtoon Untuk Meningkatkan Minat Belajar IPAS Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 7(April 2025), 291-308. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- Arikunto, S. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, Ed.
- Ariska, A. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instruksional Desain Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik (Disertasi Doktor, UIN Raden Intan Lampung). *Disertasi Doktor UIN Raden Intan Lampung*, 8(5), 55. <https://repository.radenintan.ac.id/8186/1/SKRIPSI.pdf>
- Armadi, M., dan Nazlimar, N. 2023. Penerapan Metode Pembelajaran Explicit Instruction (EI) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. Al-Madrasah: *Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(2), 528. <https://doi.org/10.35931/am.v7i2.1849>
- Arsyad, M. 2024. *Konsep Dasar IPA. Kuningan*: In Aina Media Beswara.
- Aryani, E., dan Ariefka, R. 2025. Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *ALACRITY : Journal of Education*, 5(1), 705–713.

<https://doi.org/10.52121/alacrity.v5i1.705>

- Asra., Darmawan, D., dan Riana, C. 2007. *Komputer dan Media Pembelajaran di SD*. Jakarta: Dikti Depdiknas.
- Astuti, F. D., Wijaya, A. K., dan Safrihady. 2025. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya Kelas IV di SDN 17 Singkawang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1–153.
<https://www.journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/23075/12959>
- Astuti, L. S. 2017. Penguasaan Konsep IPA Ditinjau dari Konsep Diri dan Minat Belajar Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(1), 40–48.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1293>
- Azhar, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Aziz, F. 2020. Pengembangan Cerpen Tematik Tema Menyayangi Tumbuhan Dan Hewan Menggunakan Aplikasi Powtoon Berbasis Video. *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam*.
<https://ejournal.stitalmubarak.ac.id/index.php/DIMAR/article/view/28>
- Bastian, D. A., dan Reswita. 2022. *Model dan Pendekatan Pembelajaran*. Indramayu: CV. Adanu Abimata.
- Bunjamin. 2021. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: UPT UHAMKA Press.
- Cahyadi, A. 2019. *Pengembangan Media Dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*. Serang: Laksita Indonesia.
- Cahyani, A. 2025. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Wordwall Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Di SDN Tengah 01 Pagi Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Wordwall Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V Di SDN Tengah 01 Pagi. Jakarta: *FITK UIN Syarif Hidayatullah*.
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/86388>
- Dafira, I. S., dan Widodo, W. 2021. Efektivitas Model Discovery Learning Berbasis Digital Terhadap Pemahaman Konsep Materi Sistem Pencernaan. *Pensa E-Jurnal*, 9(2), 182–187.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/38027/33948>
- Dewi, P. Y. A., Kusumawati, N., Pratiwi, E. N., Sukiastini, I. G. A. N. K., Arifin, M. M., Nisa', R., Usulan., Widyasanti, N. P., Kusumawati, P. R. D., dan Masnur. 2021. *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

- Djamaluddin, A. dan Wardana. 2019. *Belajar dan Pembelajaran 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Parepare: CV Kaaffah Learning Center.
- Eric, P. R., Agus, B. S., dan Nanda, W. 2025. Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Sains Perubahan Wujud Benda Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dewantara*, 11(1), 25–35.
91<https://doi.org/10.55933/jpd.v11i1.737>
- Erina S., N. K., Asrin, A., dan Khair, B. N. 2021. Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686–690.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>
- Febriyana, S., Ahied, M., Fikriyah, A., dan Yasir, M. 2021. Profil Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Materi Tata Surya. *Natural Science Education Research*, 4(1), 56–64. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8140>
- Fitriyani, N. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 06(01), 104–114.
<https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/950>
- Fuadi, A., Rochaendi, E. dan Sholihah, D. A. 2024. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Bandar Lampung: ITERA Press.
- Hamdayama, J. 2017. *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Harefa, E., Afendi, A. R., Karuru, P., Sulaeman., Wote, A. Y. V., Patalatu, J. S., Azizah, N., Sanulita, H., Yusufi, A., Husnita, L., Masturoh, I., Warif, M., Fauzi, M., Nurjanah., Santika, T., dan Sulaiman. 2024. *Buku Ajar Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hasbullah. 2018. Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi Menggunakan Model Problem Base Learning Berbasis Powtoon Siswa Kelas Xii IPA 7 SMA N 1 Metro Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 9(2), 124.
<https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i2.1623>
- Hasibuan, N. S., dan Sutarto, J. 2025. Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri* 11, 406–413.
<https://www.journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/10741>
- Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Herdianto, F., Hartono., dan Sunarso, A. 2022. Analisis Peran Hands on Activity dalam Model Predict Observe Discuss Explain Terhadap Pemahaman Konsep Sains SD. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(20), 424–439.

https://www.researchgate.net/publication/360092653_Analisis_Peran_Hands_on_Activity_dalam_Model_Predict_Observe_Discuss_Explain_Terhadap_Pemahaman_Konsep_Sains_SD

Hidayat, H., Ilham, I., dan Ningsih, R. M. 2024. Penggunaan Media Pembelajaran Digital pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(4), 424–430.
<https://doi.org/10.54371/ainj.v5i4.459>

Hrp, N. A., Masruro, Z., Saragih, S. Z., Hasibuan, R., Simamora, S. S., dan Toni. 2022. *Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Widina Bhakti Persada.

Huda, M. 2011. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Ibrahim., G., dan Marwan., J. 2019. *Hakikat Pembelajaran Sains*. Aceh: In Sefa Bumi Persada.

Ifadah, D., Ismail, A., dan Syahid, A. 2024. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Buku Cerita Bergambar Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Materi Bentuk Energi. *Jurnal Edu Research : Jurnal Penelitian Pendidikan*, 91 2(2), 28–33. <https://iicls.org/index.php/jer/article/view/181/152>

Ikstanti, V. M., dan Yulianti, Y. 2023. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 2(3), 283–287.
<http://jim.usk.ac.id/pendidikan-fisika/article/view/4979>

Istiadah, F. N. 2020. *Teori-teori Belajar dalam Pendidikan*. Tasikmalaya: In Edu Publisher.

Janah, F. R., dan Hidayati, S. N. 2025. Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(September), 723–731.
<https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2416>

Khoiriyah, Z., dan Fatonah, S. 2024. Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Menumbuhkan Pemahaman Konsep IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandir*, 56(April), 1–51.
<https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/juwarta/article/view/4>

Kim, G. 2017. Inquiry-Based Learning: A Case Study of an Experienced Elementary Mathematics Teacher in Action. *Pro Quest LLC.*, 5(1), 1–8.
<https://utoronto.scholaris.ca/server/api/core/bitstreams/e3497bca-45b8-4127-ad44-4ae3701752db/content>

Kotimah, E. K. 2024. Meningkatkan pendidikan sains menjelajahi dampak video animasi powtoon dalam instruksi IPA. *Katera: Jurnal Sains Dan Teknologi*,

1(1), 512. <https://journal.lintasgenerasi.com/index.php/katera/article/view/26>

- Mahtumi, I., Purnamaningsih, I. R., dan Purbangkala, T. 2022. *Pembelajaran Berbasis Proyek (Projects Based Learning)*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Mariana, I. M. A., dan Praginda, W. 2009. *Hakikat IPA dan Pendidikan IPA*. Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA)
- Metrvavia, M., Maksum, A., dan Aruwiyantoko, A. 2025. Implementasi Model Discovery Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Efek Rumah Kaca pada Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 2477–2143. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/26051>
- Murdaningrum, R., Purwati, S., dan Safitri, E. N. 2023. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik di Kelas VII B Smp Negeri 10 Semarang. *Seminar Nasional IPA XIII*, 94–102. <https://proceedings.unnes.ac.id/snipa/article/view/2293>
- Muncarno. 2017. *Cara Mudah Belajar Statistika Pendidikan*. Metro: Hamim group.
- Nadhifah, Y., Zannah, F., Fauziah, N., Hairunisa., Pikoli, M., Asyhar, A. D. A., Yanti, M., Sapiyah, S., dan Hizqiyah, I. Y. N. 2023. *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Nasrah., Hamna., Adri, H. T., Sukiyanto., Ummah, M. K., Aswat, H., Mustika, D., Nur, A. M., Nyihana, E., Subayani, N. W., Widiyanto, B., Astari, T., dan Jusmawati. 2021. *Pembelajaran IPA Untuk PGSD/PGMI*. Yogyakarta: Nuta Media.
- Nasriyanti, R., Cahyaningsih, U., dan Dede, S. N. 2021. Pentingnya Model Core Terhadap Pemahaman Konsep Pada Mata Pelajaran IPA Pelajaran IPA. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA 2021*, 104–110. 66 <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/569>
- Nugraheny, D. C., Dwiprabowo, R., Rahmad, I. N., Widyaningsih, S., dan Ivana, F. 2024. Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pemahaman Konsep Pembelajaran IPA. *SIPENDAS: Jurnal Kreasi Dan Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(1), 48–60. <https://doi.org/10.56773/pjer.v1i1.5>
- Nursa'ban, E., dan Ewisahrani, F. 2025. Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning. *Jurnal Riset Ilmiah*, 4(3), 1577–1580. <https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri/article/view/4348>

- Nuryati, E., dan Widayanti, E. Y. 2025. Pengaruh Teman Sebaya Dan Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Memahami Konsep IPA Pada Siswa Kelas V Di MIN 7 Ponorogo. 1(1), 1–18. *Jurnal Kajian Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*
https://etheses.iainponorogo.ac.id/34445/1/203210058_Eka%20Nuryanti_Jurnal%20Ilmiah..pdf
- OECD. 2023. *Pisa 2022 Results*. OECD.
- Pagarra, H., Syawaludin, A., Krismanto, W., dan Syidiman. 2022. *Media Pembelajaran*. Tangerang: Badan Penerbit UNM.
- Parwati, N. N., Suryawan, I. P. P., dan Apsari, R. A. 2023. *Belajar dan Pembelajaran*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- Peters, J. 2014. *Learning Model*. San Francisco: WordPress.Com.
- Pranoto, E. 2023. *Model Discovery Learning dan Problematika Hasil Belajar*. Lombok: Penerbit P4I.
- Pratiwi, D. A., Djumhana, N., dan Hendriani, A. 2020. Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal UPI*, 5(I), 11–18.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/article/view/30045>
- Purwanti, K. Y., dan Suryani, E. 2018. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Powtoon Terhadap Motivasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal Of Primary and Childern's Eduction* , 01(01)
<https://jurnal.unw.ac.id/index.php/janacitta/article/view/17>
- Rahmawati, R. B., Ardianti, S. D., dan Rondli, W. S. 2023. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Mind Mapping Berbantuan Media Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 560–566. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4713>
- Raihanati, L., Jamaludin, U., dan Taufik, M. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Powtoon Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV. *At Ta`Dib*, 4(2), 1–11. <https://doi.org/10.32832/atadib.v4i2.19579>
- Rakhma, E. A., Rezkita, S., dan Basuki, A. 2024. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Research in Science and Mathematics Education*, 1(02), 61–69. <https://doi.org/10.62385/riseme.v1i02>
- Ramadhani, S. P. 2019. *Konsep Dasar IPA Konsep dan Aplikasi Pengembangan Pembelajaran*. Depok: Yiesa Karya Medika.

- Ramadhanty, N. C., dan Setiyawati, E. 2024. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Lingkungan Sekitar Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 1–14.
<https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.711>
- Rifay., dan Kune, S., N. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan Discovery Learning terhadap Pembelajaran IPA Konsep Lingkungan Hidup. *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1), 15–22.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/jpk/article/view/27708>
- Rizqi, Y. F., Ayu Saputri, N., Muncarno, M., Rapani, R., Erni, E., dan Loliyana, L. 2024. Implementasi Media Powtoon Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(1), 87–96.
<https://doi.org/10.54082/jupin.261>
- Rosdiana. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Terpadu di Kelas VII SMP Negeri 4 Bolo Kecamatan Bolo Kabupaten Bima Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 03(02), 17–22.
<https://jurnal.habi.ac.id/index.php/Pendikdas/article/view/143>
- Sadiyyah, I., dan Samsudin, A. 2023. Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Materi Perubahan Energi pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 2(1), 35–42.
<https://ejournal.lppmunsap.org/index.php/saee/article/view/527/260>
- Salamun, Widyastuti, A., Syawaluddin, Iwan, R. N. A., Simarmata, J., Simarmata, E. J., Suleman, Y. N., Lotulung, C., dan Arief, M. H. 2023. *Buku Referensi Model Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Saputri, F. J., Sowiyah., Hermawan, J. S., dan Rapani. 2025. Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Al Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 144–159.
<https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.172>
- Sardiman, R. 2011. *Psikologi Perkembangan Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Savitri, K. 2020. Efektivitas Hasil Belajar IPA Melalui Model Discovery Learning Berbantuan Media Visual Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i1.25194>
- Savitri, O., dan Meilana, S. F. 2022. Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242–7249.
<https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/3457>

- Schmidt, H. G., Rotgans, Jerome, I., dan Yew, E. H. J. 2019. The Wiley Handbook of Problem-Based Learning. *John Wiley & Sons, Inc.*
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781119173243.ch2>
- Sinambela, P. N. J. M. 2022. *Model-Model Pembelajaran*. Serang: Sada Kurnia Pustaka.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. In Bandung: Alfabeta, Ed.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. In Bandung: Alfabeta, Ed.
- Suharwati, Z., Wardana, L. A., dan Hattarina, S. 2025. Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Berbantuan Media Powtoon untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas III di SDN Kebonsari Kulon 1. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(2), 4072–4083. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i2.18497>
- Suhelayanti., Z, S., Rahmawati, I., Tantu, Y. R. P., Kunusa, W. R., Suleman, N., Nasbey, H., Tangio, J. S., dan Anzelina, D., 2023. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Suliyadi, S., Karnan, K., Handayani, S., dan Merta, I. W. 2024. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Aplikasi Powtoon pada Materi Jaringan Hewan Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Biologi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Keruak Tahun Ajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 242–247.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.2038>
- Surur, M., dan Oktavia, S. T. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 6(1), 12.
<https://pdfs.semanticscholar.org/f5c7/e0d7938c159744c749175c9238e9d952b89b.pdf>
- Suryani, E. 2018. Profil Kesalahan Pemahaman Konsep Cahaya Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(3), 115–128.
https://www.researchgate.net/profile/ElaSuryani/publication/330905377_profil_kesalahan_pemahaman_konsep_cahaya_pada_siswa_kelas_v_sekolah_dasar/links/63dd056162d2a24f92f5321d/profil_kesalahan-pemahaman-konsep-cahaya-pada-siswa-kelas-v-sekolah-dasar.pdf
- Suryani, E. 2019. *Analisis Pemahaman Konsep? Two-tier Test sebagai Alternatif*. Semarang: CV. Pilar Nusantara.

- Susana, A. 2019. *Discovery Learning Menggunakan Multimedia Interaktif*. Bandung: Tata Akbar.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Suyatno., Juharni, I., dan Susilowati, W. W. 2023. *Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Yogyakarta: K-Media.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Utami, A. D. 2020. *Model Guided Discovery Learning Berbasis Kemampuan Proses*. Malang: CV. Pustaka Learning Center.
- Utami, Y. 2025. Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep matematika pada siswa SD. *DIKMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 17–21. <https://jurnal.habi.ac.id/index.php/Dikmat/article/view/507>
- Viratama, I. P. 2020. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemahaman Siswa Pada Konsep Suhu Dan Kalor. *Journal of Islamic Education Fakultas Tarbiyah IAIN Fattahul Muluk Papua*, 1(1), 68–74. <https://www.neliti.com/publications/547147/faktor-faktor-yang-mempengaruhi-pemahaman-siswa-pada-konsep-suhu-dan-kalor#cite> Fakultas Tarbiyah IAIN Fattahul Muluk Papua, 1(1), 68–74.
- Wahab, G., dan Rosnawati. 2021. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Indramayu: CV. Adanu Abimata.
- Wedyawati, N., dan Lisa, Y. 2019. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Deepublish.
- Widiana, W. 2022. Game Based Learning dan Dampaknya terhadap Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.48925>
- Wulandari, G. D., Wardani, N. K., dan Pamelasari, S. D. 2024. Peningkatan Pemahaman IPA Peserta Didik Kelas IX F SMP Negeri 17 Semarang melalui Model Discovery Learning. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas*, 665–674. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpptk/article/view/3193>
- Zuleni, E., dan Marfilinda, R. 2022. Pengaruh Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 244–250. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.34>