

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA MODEL 3D TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA**

SKRIPSI



Oleh:

PEMIL TASARI

NIM. 22231123/2022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
MEDIA MODEL 3D TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan



Oleh:

PEMIL TASARI

NIM. 22231123/2022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2026**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Model 3D terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Nama : Pemil Tasari

NIM : 22231123

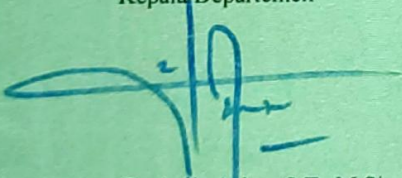
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Departemen : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

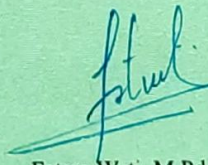
Padang, 4 Februari 2026

Mengetahui
Kepala Departemen



Dr. Aulia Azhar, S.T., M.Si
NIP. 198207022010011009

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Fatma Wati, M.Pd
NIP. 199210022022032013

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Pemil Tasari
NIM : 22231123
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Departemen : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA MODEL 3D TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Departemen Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

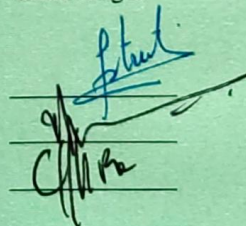
Universitas Negeri Padang

Padang, 4 Februari 2026

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Fatma Wati, M.Pd.
Anggota	: Dr. Febri Yanto, M.Pd
Anggota	: Putri Qalbina M.Pd

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Pemil Tasari

NIM : 22231123

Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Departemen : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis berupa skripsi dengan judul "*Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Model 3D terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia*" adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa berbantuan pihak lain kecuali dari pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.

Padang, 4 Februari 2026

Yang menyatakan



Pemil Tasari
NIM. 22231123

ABSTRAK

Pemil Tasari : Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Model 3D terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar IPA peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia yang bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan, serta pembelajaran yang masih berpusat pada guru dengan keterbatasan media. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang lebih variatif, melibatkan peserta didik secara aktif, dan media yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak menjadi konkret. Salah satunya melalui model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model tersebut terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia.

Penelitian ini menggunakan metode Kuasi eksperimen, dengan *Nonequivalent control group design*. Sampel ditentukan melalui purposive sampling, dengan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi keterlaksanaan sintaks dengan skala Guttman, angket respons peserta didik dengan 20 pernyataan menggunakan skala Guttman, serta tes tertulis soal pilihan ganda sebanyak 26 soal. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan uji t untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan sintaks pembelajaran pada aktivitas guru mencapai 99,583% dan pada aktivitas peserta didik sebesar 96,197% dengan kategori sangat baik. Respons peserta didik terhadap pembelajaran memperoleh nilai rata-rata 78,6 dengan kategori baik. Hasil uji t menunjukkan nilai thitung sebesar 2,996 lebih besar dari ttabel sebesar 1,9989, yang menandakan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Media Model 3D, Model *Discovery Learning*

ABSTRACT

Pemil Tasari : The Effect of Discovery Learning Model Assisted by 3D Model Media on Students' Learning Outcomes in Human Respiratory System Topic

This research is motivated by the low science learning outcomes of students on the abstract and difficult to visualize human respiratory system material, as well as teacher-centered learning with limited media. Therefore, it is necessary to implement a more varied learning model, actively involving students, and media that can visualize abstract concepts into concrete ones. One of these is through the Discovery Learning model assisted by 3D models. This study aims to determine the effect of implementing this model on student learning outcomes on the human respiratory system topic.

This study used a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The sample was determined through purposive sampling, with class VIII E as the experimental class implementing the Discovery Learning model assisted by 3D model media, and class VIII G as the control class with conventional learning. The instruments used in this study included an observation sheet for the implementation of syntax with a Guttman scale, a student response questionnaire with 20 statements using a Guttman scale, and a written test consisting of 26 multiple-choice questions. The data obtained were analyzed using prerequisite tests, namely normality test and homogeneity test, and then continued with a t-test to determine the effect of implementing the discovery learning model assisted by 3D model media on the human respiratory system material.

The results show that the implementation of the learning syntax in teacher activities reached 99.583% and in student activities reached 96.197%, both categorized as very good. The students' responses to the learning obtained an average score of 78.6, categorized as good. The t-test results showed a t-count value of 2.996, which is greater than the t-table value of 1.9989, indicating a difference in learning outcomes between the experimental class and the control class. Thus, it can be concluded that the Discovery Learning model assisted by 3D model media has a positive effect on students' learning outcomes.

Keywords: Discovery Learning Model, Learning Outcomes, 3D Model Media

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Model 3D Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia” dengan baik. Shalawat dan salam penulis kirimkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia ke peradaban yang berakhlak mulia. Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Departemen Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan masukan, baik masukan pikiran, ide, bimbingan, dorongan, serta motivasi yang sangat berarti. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih terutama kepada:

1. Bapak Dr. Aulia Azhar, S. T., M. Si. selaku kepala Departemen Pendidikan IPA FMIPA UNP.
2. Ibu Fatma Wati, M. Pd. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu untuk bimbingan, mengarahkan, dan memberikan nasehat dari awal sampai akhir nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Febri Yanto, M. Pd. dan Putri Qalbina, M. Pd. selaku dosen penguji yang telah membahas serta memberikan saran dan masukan terhadap skripsi ini.
4. Bapak/Ibu staf pengajar, karyawan dan laboran Departemen Pendidikan IPA FMIPA UNP.

5. Ibu Riza Wisriani, S. Pd., M. Pd. selaku kepala sekolah SMPN 31 Padang.
6. Ibu Nurfiyenti, S. Pd. selaku guru IPA SMPN 31 Padang yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama penelitian.
7. Sebagai ungkapan terima kasih, skripsi ini penulis persembahkan kepada Orang tua tercinta Ayahanda Haris Mayuri dan Ibunda Mesi Ernita yang selalu menjadi penyemangat, sandaran yang kuat dan tiada hentinya memberikan kasih sayang, do'a serta motivasi dengan penuh keikhlasan kepada penulis. Terima kasih selalu berjuang demi masa depan dan kehidupan penulis, yang selalu sabar dengan penulis, semoga Allah SWT memberi keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat kelak. Amiin yaa Allah.
8. Ketiga saudari perempuan yang sangat penulis sayangi sepenuh hati. Ayu Engla Kadesi, S. Pd., Titin Agustina, S. Pd., dan Intan Permata Alifa yang telah membuat penulis semakin kuat, semakin semangat untuk membuktikan bahwa penulis bisa menjalani semua ini. Terima kasih atas semangat dan cinta yang diberikan kepada penulis.
9. Teman-teman mahasiswa/i Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya angkatan 2022 yang telah memberikan masukan dan dorongan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Kepada seseorang yang Bersama penulis dari masa SMA hingga saat ini, Rahmatul Aditya. Terima kasih telah hadir di kehidupan penulis, yang membersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

11. *Last but no least*, terima kasih kepada perempuan sederhana yang takut akan kegagalan dan sangat sulit dimengerti isi kepalanya, Pemil Tasari (Penulis). Terima kasih telah bertahan sejauh ini melewati banyaknya rintangan hidup yang tidak tertebak adanya, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan selalu berusaha dan tidak lelah untuk mencoba. Ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Semoga semua bantuan yang diberikan bernilai ibadah disisi Allah SWT dan mendapatkan balasan yang berlipat ganda. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan mengharapkan kritikan serta saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini, harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, 26 Januari 2026

Pemil Tasari

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KERANGKA TEORI	13
A. Kajian Teori.....	13
B. Penelitian yang Relevan	36
C. Kerangka Berpikir.....	40
D. Hipotesis.....	41
BAB III METODE PENELITIAN.....	42
A. Jenis Penelitian.....	42
B. Definisi Operasional.....	43
C. Populasi dan Sampel	43
D. Variabel dan Data	45
E. Instrumen Penelitian.....	47
F. Analisis Data Penyusunan Instrumen	50
G. Teknik Analisis Data	58
H. Prosedur Penelitian.....	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	68
A. Hasil Penelitian	68
B. Pembahasan.....	75
BAB V PENUTUP.....	88

A. Kesimpulan	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nilai Penilaian Harian Kelas VIII	4
2. TP dan IKTP.....	35
3. Penelitian Relevan.....	36
4. Desain penelitian Nonequivalent Control Group Design.....	42
5. Rata-Rata Penilaian Harian Kelas VIII	44
6. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran	48
7. Kriteria Angket Respon Peserta Didik	49
8. Tabel Validitas Rasional	51
9. Hasil Validitas Butir Soal	52
10. Interpretasi Tingkat Realibilitas Instrumen	53
11. Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal.....	54
12. Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal	54
13. Hasil Uji Indeks Kesukaran	55
14. Interpretasi Koefisien Daya Beda	55
15. Hasil Uji Daya Beda Soal	56
16. Hasil Uji Analisis Distraktor	57
17. Daftar Link Media Model 3D dan Topik Pembahasan	63
18. Kegiatan Pembelajaran.....	65
19. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Kegiatan Guru	69
20. Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran Kegiatan Peserta Didik	70
21. Respons Angket Peserta Didik	71
22. Analisis Deskriptif Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	72
23. Uji Prasyarat Data Pretest	73
24. Uji Perbedaan Dua Rata-rata <i>Pretest</i>	73
25. Uji Prasyarat Data Posttest.....	74
26. Hasil Uji Hipotesis	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Izin Observasi dari FMIPA	95
2. Surat izin observasi dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Padang	96
3. Lembar Wawancara Guru.....	97
4. Angket Peserta Didik.....	100
5. Surat Izin Penelitian dari FMIPA	102
6. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Padang ..	103
7. Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian	104
8. SK Validator	105
9. Angket Validasi Modul Ajar	106
10. Modul Ajar Kelas Eksperimen	111
11. Modul Ajar Kelas Kontrol.....	122
12. Angket Validasi LKPD	130
13. LKPD Kelas Eksperimen	135
14. LKPD Kelas Kontrol.....	141
15. Angket Validasi Keterlaksanaan Pembelajaran	145
16. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh observer	150
17. Angket Validasi Soal Pretest dan Posttest	152
18. Angket Validasi Angket Respons Peserta Didik.....	154
19. Jawaban Angket Respons Peserta Didik	159
20. Validasi Rasional Instrumen Soal Penelitian.....	160
21. Lembar Jawaban Soal Uji Coba	181
22. Analisis Data Uji Validitas Butir Soal	183
23. Hasil Analisis Data Uji Realibilitas Tes	184
24. Hasil Analisis Data Uji Indeks Kesukaran Butir Soal.....	185
25. Hasil Analisis Data Uji Daya Beda Butir Soal	186
26. Hasil Data Analisis Distraktor Butir Soal	187
27. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Butir Soal	188
28. Lembar jawaban Pretest dan Posttest Peserta Didik	190
29. Daftar Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	194

30. Daftar Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol.....	195
31. Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen.....	196
32. Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol	197
33. Uji Homogenitas Pretest	198
34. Uji Perbedaan dua Rata-rata Pretest.....	199
35. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen	200
36. Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol.....	201
37. Uji Homogenitas Posttest.....	202
38. Uji Hipotesis Posttest	203
39. Data Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran.....	204
40. Data Angket Respons Peserta Didik	206
41. Dokumentasi	207



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pendidikan tidak hanya berkaitan dengan kegiatan transfer pengetahuan, melainkan juga menyangkut pembentukan karakter, pengembangan potensi, serta internalisasi nilai positif melalui interaksi yang berlangsung pada ranah fisik, intelektual, dan sosial (Fitra, 2022b). Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pendidik, peserta didik, lingkungan, serta media pembelajaran yang digunakan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Indonesia masih menghadapi krisis pembelajaran yang mengakibatkan *learning loss* cukup signifikan (Muthmainnah & Rohmah, 2022). Untuk merespons tantangan tersebut, pemerintah meluncurkan kebijakan pemulihan pendidikan melalui penerapan Kurikulum Merdeka yang diharapkan lebih adaptif terhadap perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik (Kemendikdasmen, 2023).

Kurikulum Merdeka adalah sebuah pembaruan dalam bidang pendidikan yang memberi keleluasaan kepada peserta didik, pendidik, serta satuan pendidikan untuk memilih dan menyesuaikan metode pembelajaran sesuai kebutuhan serta kondisi yang dihadapi (Kemendikdasmen, 2023). Kurikulum ini menekankan pada pengembangan kompetensi dan karakter melalui pembelajaran yang bermakna, serta memberi ruang bagi pendidik untuk menyesuaikan materi ajar dengan kemampuan peserta didik dan merancang strategi belajar yang lebih kreatif. Kurikulum ini tidak semata-mata menitikberatkan pada ranah kognitif, melainkan juga menekankan pengembangan keterampilan nonteknis serta pembentukan karakter guna mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan di era global

(Supit et al., 2023). Sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna, aktif, dan berpusat pada peserta didik, penerapannya tampak dalam berbagai mata pelajaran yang mendorong pengembangan kompetensi dan karakter, salah satunya melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Pembelajaran IPA di jenjang sekolah menengah memegang peranan yang sangat penting, karena memberikan bekal pengetahuan dasar kepada peserta didik untuk memahami berbagai fenomena alam sekaligus keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, peserta didik perlu memiliki pemahaman konsep yang mendalam agar mampu menafsirkan setiap fenomena secara ilmiah dan logis (Handayani et al., 2023). Pemahaman konsep yang baik memungkinkan peserta didik untuk mengaitkan antar konsep sains, menjelaskan hubungan sebab-akibat, serta menerapkan prinsip ilmiah dalam menyelesaikan persoalan kontekstual yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari (Khairaty et al., 2018). Namun, pada kenyataannya pembelajaran IPA masih menghadapi tantangan karena materi yang diajarkan mengandung banyak istilah ilmiah, konsep abstrak, serta tuntutan hafalan yang tinggi, sehingga menyebabkan sebagian peserta didik kesulitan memahami materi secara mendalam dan mengalami penurunan motivasi belajar (Anggraini et al., 2016). Hal ini dapat dilihat pada tingkat hasil belajar IPA peserta didik masih rendah khususnya pada materi yang berifat abstrak seperti topik sistem pernapasan manusia.

Tingkat hasil belajar IPA di Indonesia masih relatif rendah sebagaimana dibuktikan melalui studi PISA tahun 2018. Hasil survei PISA (*Programme for*

International Student Assessment) tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menempati posisi ke-71 dari 79 negara pada bidang sains, dengan skor rata-rata 396. Nilai tersebut masih terpaut cukup jauh dari rata-rata negara OECD yang mencapai 489 (OECD, 2019). Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan analisis yang lebih mendalam mengenai penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik.

Salah satu faktor yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar adalah penerapan pendekatan pembelajaran yang masih dominan berpusat pada guru sehingga keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran belum optimal. Model pembelajaran yang bersifat konvensional membuat peserta didik mudah kehilangan minat, sehingga lebih sering menunjukkan perilaku yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti keluar kelas secara bergantian, berbincang dan bermain dengan teman, atau menimbulkan kegaduhan (Ngadiwon, 2020). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan hasil belajar tidak hanya disebabkan oleh model pembelajaran yang berpusat pada guru, tetapi juga dipengaruhi oleh keterbatasan dalam pemanfaatan sumber dan media belajar yang digunakan selama proses pembelajaran.

Sebagian besar guru masih menggunakan metode ceramah dan buku teks sebagai sumber utama. Buku teks memang berperan penting sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik, namun penggunaannya yang terlalu dominan membuat proses pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik. Guru sering kali hanya mengandalkan uraian materi dari buku tanpa menambahkan variasi media lain yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik (Gulo, 2024). Selain terbatasnya pemanfaatan buku teks, media yang digunakan untuk mendukung

visualisasi materi pelajaran juga masih sederhana dan didominasi oleh bentuk dua dimensi. Guru umumnya menggunakan gambar, bagan, atau foto yang bersifat statis untuk membantu menjelaskan konsep. Meskipun media dua dimensi dapat memberikan gambaran awal, namun tidak selalu mampu mewakili konsep-konsep ilmiah yang kompleks dan abstrak, terutama dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut membuat peserta didik kurang aktif serta minim interaksi dengan materi yang dipelajari (Artawan et al., 2020).

Hasil observasi di SMP Negeri 31 Padang menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami kendala dalam memahami konsep-konsep abstrak pada mata pelajaran IPA, khususnya pada topik materi sistem pernapasan manusia. Nilai Penilaian Harian yang diperoleh sebagian besar peserta didik masih rendah dan belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah yaitu 80. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Penilaian Harian Kelas VIII

No	Rombel	Tuntas $\geq$ 80	Tidak Tuntas > 80	% Ketuntasan	Rata-rata Penilaian Harian (PH)
1.	VIII A	10	22	13%	62,81
2.	VIII B	7	25	9%	59,84
3.	VIII C	6	26	8%	55,63
4.	VIII D	5	27	6%	52,97
5.	VIII E	3	29	4%	44,38
6.	VIII F	5	27	6%	49,53
7.	VIII G	3	29	4%	44,84
8.	VIII H	4	28	5%	48,91
9.	VIII I	5	27	6%	46,88

Sumber: Guru SMP Negeri 31 Padang (2025)

Dari data di atas terlihat bahwa Tingkat ketuntasan belajar peserta didik masih rendah, yang menandakan lemahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep

dasar IPA. Proses pembelajaran yang berlangsung masih cenderung menggunakan metode ceramah dan penggunaan buku teks, yang membuat peserta didik kurang aktif dalam bertanya maupun berdiskusi di kelas. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih terbatas pada penggunaan buku teks sebagai sumber utama. Selain itu guru juga menggunakan media dua dimensi yang belum mampu memberi visualisasi yang konkret terhadap konsep-konsep abstrak. Rendahnya motivasi belajar juga terlihat dari sikap peserta didik yang kurang memperhatikan materi, bahkan beberapa di antaranya menganggap IPA sebagai pelajaran yang rumit dan kurang menarik.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil angket yang diberikan kepada peserta didik kelas VIII. Dari 25 butir pernyataan yang mencakup pengalaman peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, diperoleh kecenderungan bahwa sebagian besar peserta didik belum sepenuhnya terlibat aktif dalam proses belajar. Sebagian besar peserta didik menyatakan bahwa kegiatan belajar masih didominasi guru, dan mereka jarang dilibatkan dalam aktivitas penemuan atau eksplorasi konsep. Berdasarkan hal tersebut, ditemukan bahwa peserta didik masih menghadapi hambatan dalam memahami beberapa konsep tertentu yang bersifat abstrak. Kesulitan pemahaman tersebut berdampak langsung pada kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal evaluasi yang diberikan. Akibatnya, capaian hasil belajar yang diperoleh belum menunjukkan ketuntasan secara optimal, sebagaimana tercermin dari masih banyaknya peserta didik yang belum mencapai KKTP yang telah ditetapkan. Kondisi ini mengindikasikan perlunya upaya

perbaikan dalam proses pembelajaran agar pemahaman konseptual peserta didik dapat meningkat secara signifikan.

Beragam kendala dalam pembelajaran IPA menunjukkan kebutuhan akan penerapan model pembelajaran yang bersifat inovatif. Model yang digunakan diharapkan mampu mengaktifkan peran serta peserta didik sekaligus memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep IPA. Upaya inovasi pembelajaran hanya akan efektif jika pendidik memilih pendekatan yang relevan dan sejalan dengan tujuan pembelajaran. Dalam implementasi Kurikulum Merdeka, terdapat berbagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan, salah satunya adalah *Discovery Learning*. Model ini berakar pada teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya membangun pemahaman terhadap gagasan pokok suatu bidang ilmu, dengan melibatkan peserta didik secara langsung dalam menemukan konsep melalui pengalaman belajar mereka sendiri (Rusli, 2021).

Model *Discovery Learning* menekankan keterlibatan peserta didik dalam menemukan konsep pembelajaran secara mandiri melalui pengalaman yang telah disusun oleh guru. Dengan pendekatan ini, peserta didik terdorong untuk lebih aktif dalam kegiatan eksplorasi, eksperimen, dan diskusi. Model ini menekankan keterlibatan peserta didik secara langsung dalam membangun pemahaman, bukan sekadar menghafal informasi yang diberikan. Hasil penelitian Gulo (2024) menjelaskan bahwa penerapan *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, melalui interaksi dengan fenomena nyata maupun simulasi,

peserta didik dapat membangun pengetahuan secara mandiri sekaligus memperdalam pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

Penerapan *Discovery Learning* akan mencapai hasil yang lebih maksimal jika disertai penggunaan media pembelajaran yang tepat. Media berbasis visual, terutama model tiga dimensi (3D) digital, berperan penting dalam membantu peserta didik mengubah konsep abstrak menjadi lebih nyata. Rohmatulloh et al. (2022) menegaskan bahwa pemanfaatan media 3D dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan motivasi belajar, memperkuat daya ingat, serta memperdalam pemahaman terhadap materi yang dianggap sulit. Media 3D juga memberikan pengalaman belajar yang interaktif, karena peserta didik dapat melihat, memutar, bahkan membedah model secara virtual atau fisik. Dalam konteks pembelajaran IPA khususnya topik sistem pernapasan manusia, penggunaan model 3D mampu menampilkan gambaran yang lebih konkret, sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami struktur serta fungsinya.

Materi sistem pernapasan manusia merupakan salah satu bahasan pokok dalam pembelajaran IPA, tetapi kenyataannya masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan. Materi sistem pernapasan manusia tidak hanya bersifat abstrak, tetapi juga termasuk dalam kategori konseptual, prosesual, mikroskopis, integratif, dan faktual ilmiah. Kompleksitas karakteristik tersebut membuat peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang dipelajari, terutama karena sebagian besar proses dalam sistem pernapasan tidak dapat diamati secara langsung (Zain et al., 2024). Hambatan ini diperparah dengan penggunaan

media pembelajaran yang terbatas, seperti gambar 2D dalam buku teks, yang tidak mampu memberikan gambaran realistis.

Selain itu, penggunaan laboratorium IPA di sekolah sebenarnya memiliki peran penting dalam membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak melalui kegiatan praktikum secara langsung. Namun, pada kenyataannya, pemanfaatan laboratorium di sekolah masih belum optimal. Beberapa faktor yang menjadi kendala antara lain keterbatasan fasilitas dan alat praktikum, serta waktu pelaksanaan yang terbatas. Kondisi tersebut membuat kegiatan praktikum sulit dilaksanakan secara rutin, sehingga peserta didik tidak memperoleh pengalaman belajar yang konkret. Di sisi lain, penggunaan media model 3D digital dapat menjadi alternatif yang efektif untuk mengatasi keterbatasan laboratorium. Media model 3D digital mampu menampilkan struktur organ pernapasan secara realistis dan interaktif, memberikan pengalaman belajar yang menyerupai kegiatan praktikum tanpa memerlukan alat laboratorium yang lengkap. Dengan demikian, media 3D digital tidak hanya memperkaya visualisasi konsep, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik terhadap materi sistem pernapasan manusia secara lebih efisien dan menarik (Rohmatulloh et al., 2022).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas *Discovery Learning* maupun penggunaan media 3D secara terpisah. Menurut Gulo (2024) penerapan model *Discovery Learning* yang dipadukan dengan media visual sederhana berupa gambar terbukti efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep IPA, khususnya pada materi sistem pernapasan manusia. Hasil penelitian tersebut memperlihatkan adanya peningkatan hasil belajar yang lebih

signifikan pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Penelitian Rohmatulloh et al. (2022) menunjukkan bahwa media 3D efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran IPA. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji integrasi *Discovery Learning* berbantuan media 3D dalam pembelajaran sistem pernapasan manusia masih terbatas. Meskipun sudah banyak penelitian tentang *Discovery Learning* maupun media 3D, masih terdapat keterbatasan penelitian yang menguji pengaruh integrasi keduanya. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya berfokus pada penerapan *Discovery Learning* secara umum atau penggunaan media 3D secara terpisah.

Akhirnya, penelitian ini berangkat dari kebutuhan nyata di lapangan sekaligus didukung oleh teori dan hasil penelitian terdahulu. *Discovery Learning* memberikan kerangka pedagogis yang aktif, sementara media 3D menghadirkan visualisasi konkret. Kedua aspek tersebut saling melengkapi dalam mendukung peserta didik agar mampu menguasai konsep yang bersifat abstrak secara lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Model 3D terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia” memiliki urgensi yang tinggi untuk dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Tingkat pencapaian hasil belajar IPA peserta didik masih rendah, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti topik sistem pernapasan manusia.

2. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru masih dominan berpusat pada guru sehingga keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar belum optimal.
3. Pemanfaatan media masih terbatas pada penggunaan buku teks sebagai sumber utama.
4. Media yang digunakan untuk ilustrasi masih terbatas dua dimensi sehingga belum mampu memberikan visualisasi yang konkret terhadap konsep-konsep abstrak.
5. Rendahnya motivasi belajar juga terlihat dari sikap peserta didik yang kurang memperhatikan materi, bahkan beberapa di antaranya menganggap IPA sebagai pelajaran yang rumit dan kurang menarik.

C. Pembatasan Masalah

Untuk memperjelas arah penelitian serta menjaga fokus kajian, penelitian ini dibatasi pada tingkat pencapaian hasil belajar IPA peserta didik masih rendah, khususnya pada materi yang bersifat abstrak seperti topik sistem pernapasan manusia.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlaksanaan model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia?
2. Bagaimana respons peserta didik terhadap model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia?

3. Apakah terdapat pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui beberapa hal sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia.
2. Respons peserta didik terhadap model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia.
3. Pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, memperluas pengetahuan tentang bagaimana pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia, serta menjadi pengalaman empiris dalam menerapkan strategi pembelajaran inovatif ke depannya.
2. Bagi pendidik/guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan capaian belajar IPA, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti sistem pernapasan manusia.
3. Bagi peserta didik, Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* yang berbantuan media model 3D dapat menciptakan suasana belajar yang

menyenangkan, sehingga mampu menumbuhkan motivasi serta berkontribusi pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

4. Bagi peneliti lain, dapat menjadi sumber informasi ilmiah untuk melakukan penelitian lanjutan dengan model pembelajaran yang sama.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh Kesimpulan sebagai berikut:

1. Terbukti bahwa setiap langkah dari proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia dilaksanakan dengan baik secara keseluruhan. Rata-rata keterlaksanaan model *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada kegiatan guru dan peserta didik dari pertemuan awal hingga akhir mencapai 97,89% dengan kriteria sangat baik.
2. Respons peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media model 3D pada materi sistem pernapasan manusia menunjukkan respons positif dengan rata-rata 78,6 kategori baik. Peserta didik merasa bahwa pembelajaran tersebut mampu meningkatkan ketertarikan, keaktifan, pemahaman, kerja sama, dan motivasi belajar, sehingga mendukung peningkatan hasil belajar peserta didik.
3. Terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media model 3D terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,996 lebih besar dari nilai t_{tabel} adalah 1,9989, sehingga hipotesis nol (H_0) dinyatakan ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan yang

signifikan antara hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka saran yang diberikan peneliti adalah perlunya peningkatan dalam hal:

1. Hasil penelitian membuktikan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan Media Model 3D dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, model ini dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran IPA di SMP pada topik-topik yang sesuai.
2. Penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Media Model 3D memerlukan perangkat pendukung seperti laptop, proyektor, *handphone*, serta jaringan internet yang memadai. Oleh karena itu, ketersediaannya perlu dipertimbangkan sebelum menerapkan model ini.
3. Perlu dilakukan pembiasaan secara intensif kepada peserta didik pada tahap awal pembelajaran guna meningkatkan minat belajar sejak awal kegiatan pembelajaran.
4. Pendidik harus mampu mengalokasikan waktu dengan baik, agar model pembelajaran *Discovery Learning* ini dalam penerapannya dapat diikuti oleh semua peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, A. (2022). Peningkatan Nilai Belajar pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Melalui Penerapan Model Discovery Learning di SMP Negeri 1 Mesjid Raya. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 7(4), 345–360. <https://doi.org/10.24815/jimps.v7i4.22800>
- Ahmadiyanto. (2016). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Ko-RUF-SI(Kotak Huruf Edukasi) Berbaris Word Square pada Materi Kedaulatan Rakyat dan Sistem Pemerintahan di Indonesia Kelas VIIIC SMP Negeri 1 Lampihong Tahun pelajaran 2014/2015. *Jurnal Kependidikan Kewarganegaraan*, 6(2), 980–993.
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). Educational Statistics Theory and Practice in Education. In S. Saleh (Ed.), *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents* (Vol. 3, Issue April). CV. Widya Puspita.
- Anderson, & Krathwohl. (2001). *Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy*.
- Anggraini, W., Anwar, Y., & Madang, K. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi pada Manusia untuk Kelas XI SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 3(1), 49–57.
- Artawan, P. G. O., Kusmariyatni, N., & Sudana, D. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 452–458. <https://doi.org/10.59024/bhinneka.v2i2.702>
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.17509/t.v6i1.20569>
- Auliya, L., & Lazim, N. (2020). The Development of Miss PPL (Advanced Microsoft Power Point) Learning Media at Elementary School. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 4(4), 703–714. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33578/pjr.v4i2.8027>
- Cintia, N. I., Kristin, F., & Indri, A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 69–77.
- Creswell. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches (Third)*. SAGE Publications, Inc.
- Damayanti, I., Setiawati, N., & Yedithia, F. (2025). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMP Negeri 5 Katingan Tengah Dalam Mata Pelajaran IPA. *JDER Journal of Dehasen Education Review*, 6(2), 61–64.

- Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1469–1479.
- Diana Hapsari, Faradisya Ekapti, R., Dewi Khasanah, A., & Puspitasari, E. (2024). Brightsidar: Inovasi Media Pembelajaran Ipa Terintegrasi Konsep Sistem Peredaran Darah Dan Rangkaian Listrik Tiga Dimensi. *Ibriez Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 9(2), 149–164. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v9i2.606>
- Fitra, D. K. (2022a). Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Materi Tata Surya Di Kelas VII SMP. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 5(2), 278. <https://doi.org/10.31258/jta.v5i2.278-290>
- Fitra, D. K. (2022b). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Perspektif Progresivisme pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(3), 250–258. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i3.41249>
- Gulo, Y. C. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Gambar pada Materi Sistem Pernapasan terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 1 Hilisalawa'ahe. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 3(2), 236–248.
- Hamzah, B. U. (2013). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Handayani, R., Minarti, I. B., Mulyaningrum, E. R., & Sularni, E. (2023). Perwujudan Profil Pelajar Pancasila melalui Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA di SMPN 37 Semarang. *Journal on Education*, 6(1), 518–525. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2965>
- Harjono, A., Wayan Gunada, I., Busyairi, A., Nisrina, N., & Hardyan Isnaini, A. (2025). Media Tiga Dimensi Sebagai Sarana Meningkatkan Kemampuan Guru IPA Dalam Menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 231–238. <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v8i2.9168>
- Hasibuan, I. (2015). Hasil Belajar Siswa pada Materi Bentuk Aljabar di Kelas VII Smp Negeri 1 Banda Aceh Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Peluang*, 4(1), 5–9.
- Hasmirah, H., Krismanto, W., & Djabba, R. (2024). Discovery Learning Reinforced with 3D Visual Aids: An Action to Foster Learning Engagement. *Journal of Education Action Research*, 8(1), 143–151. <https://doi.org/10.23887/jear.v8i1.75354>
- Horianti. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Poster 3D untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII di MTs Al-Mahmud Aik Ampat*. Universitas Islam Negeri Mataram.

- Juanda, R., Azzahra, F., Arif, K., & Wati, F. (2025). The Impact of The Discovery Learning Model Enhanced by Video on Students' Learning Outcomes in Junior High School. *SEMESTA Journal of Science Education and Teaching*, 8(1), 1–7.
- Kemendikdasmen. (2023). *Kurikulum Merdeka Tingkatkan Kualitas Pembelajaran Siswa*. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/berita/detail/kurikulum-merdeka-tingkatkan-kualitas-pembelajaran-siswa>
- Khairaty, N. I., Taiyeb, A. M., & Hartati. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah dengan Menggunakan Three-Tier Test di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bontonompo. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6(1), 7–13.
- Larlen. (2020). Efektivitas Metode Pengajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Ditinjau Dari Aspek Penggunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Budaya*, 10(3), 49–56.
- Latisma, D. (2011). *Evaluasi Pendidikan (1st ed.)*. UNP Press.
- Maulidia, D., Pujani, N. M., & Sudewa, P. H. (2025). Analisis Pelaksanaan Pembelajaran IPA Berdasarkan Kurikulum Merdeka Kelas VIII SMP Negeri 1 Seririt. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 8(1), 38–49.
- Medianty, S. U., Bahar, A., & Elvinawati, E. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Dengan Menggunakan Media Video Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Ipa 1 Sman 1 Kota Bengkulu. *ALOTROP, Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 2(1), 58–65. <https://doi.org/10.33369/atp.v2i1.4689>
- Mufti, A., & Setiani, D. D. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Konsep Jamur. *Bioedusiana*, 3(2).
- Muhtar, N. A., Nugraha, A., & Giyartini, R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA berbasis Information Communication and Technology (ICT). *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 20–31. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i4.26455>
- Muthmainnah, A., & Rohmah, S. (2022). Learning Loss: Analisis Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(1), 969–975.
- Muttaqiin, A., & Sopandi, W. (2016). Pengaruh Model Discovery Learning dengan Sisipan Membaca Kritis terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Edusains*, 8(1), 57–65.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 2(1), 659–663. <http://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika>
- Ngadiwon, N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran

- Discovery Learning Pada Peserta Didik Di Smpn 2 Kota Bekasi. *Research and Development Journal of Education*, 1(1), 117–130. <https://doi.org/10.30998/rdje.v1i1.7577>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I). In *OECD Publishing: Vol. I*. OECD. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Pandingan, M. W., Sahat, S., & Harun, S. (2018). Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 86–98.
- Pradita, E., Megawanti, P., & Yulianingsih. (2023). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor PTS Matematika SMPN Jakarta. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(1), 109–118.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 289–302. <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol12issue2page414-431>
- Rohmatulloh, G., Fakhirah Siregar, N., & Widodo, A. (2022). Inovasi Media Pembelajaran 3 Dimensi Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Biologi. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(04), 139–146. <https://online-journal.unja.ac.id/biodik>
- Rusli, M. (2021). Discovery Learning. In A. H. Prasetyo (Ed.), *Model Pembelajaran Era Society 5.0* (pp. 268–304). Insania.
- Sardiman. (2016). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Raja Grafindo Persada.
- Sari, D. R., Kamidjan, K., & Raharja, H. F. (2020). the Effect of Discovery Learning Based 3D Scrapbook Media Toward Motivation and Learning Outcomes. *IJPSE: Indonesian Journal of Primary Science Education*, 1(1), 82–86. <https://doi.org/10.33752/ijpse.v1i1.1106>
- Sihombing, P. R., Arsani, A. M., Lameky, N. V. Y., Hapsery, A., & Astuti, D. M. (2024). Analisis Butir Soal dalam Berbagai Software. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). Minhaj Pustaka.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Suhartina. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII STs Negeri 1 Enrekang*. Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Supartama, I. N. W., Pujani, N. M., & Priyanka, L. M. (2023). Analisis Motivasi Belajar IPA pada Kurikulum Merdeka di Kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 6(2), 194–205.
- Supit, D., Masinambow, D. A., Repi, H. K., Naharia, O., & Jacobus, S. N. H. (2023).

- Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMP Negeri 1 Talawaan. *MADANI: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 64–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7983939>
- Wati, D. A., & Titin, S. (2019). Keterlaksanaan Case Based Learning (CBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Penalaran Ilmiah Di SMA. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 08(02), 589–592.
- Winarti, & Suyadi. (2020). Pelaksanaan Model Discovery Learning Jerome Bruner pada Pembelajaran PAI di SMPN 3 Depok Sleman Yogyakarta. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(2), 153–162. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i2.503>
- Yasmin, A. D., & Yoto, Y. (2023). AR-Learning: Media pembelajaran berbasis Mobile dengan Visualisasi 3 Dimensi Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Critical Thinking Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 12(4), 751–760. <https://jurnaldidaktika.org>
- Zain, A. A., Pratiwi, W., & Alimuddin, J. (2024). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Materi Sistem Pernafasan Manusia Melalui Media Audio Visual. *Elementary School*, 11, 52–66.

LAMPIRAN