

Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* di SMA Negeri 2 Polewali

Muhammad Syarwan; Helmi; Hikmawati

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Fisika Universitas Negeri Makassar; Jurusan Fisika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;

SMA Negeri 2 Polewali

ppg.muhammadsyarwan91@program.belajar.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Polewali yang diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 yang dipilih oleh peneliti dan guru mata pelajaran di SMA Negeri 2 Polewali tahun ajaran 2022/2023. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan dua siklus, dua siklus diajar dengan materi gelombang mekanik. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif. Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa persentasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik setelah diberikan tindak pada setiap siklus selalu meningkat dengan persentasi pada siklus 1 46,39% dan siklus II 65,56%. Pada siklus II persentasi kemampuan pemahaman konsep peserta didik mencapai besar persentasi yang diinginkan peneliti yaitu melebihi 60% dengan kategori baik. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Pemahaman Konsep, Pendidikan Fisika*

A. PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam di mana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik (kemendikbud, 2022). Sejalan dengan kurikulum merdeka, kurikulum yang diterapkan di kelas XI SMAN 2 Polewali yaitu Kurikulum 2013 mengupayakan untuk membangun pembelajaran untuk merespon perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan keterampilan siswa yang sejalan dengan pembelajaran abad 21. Pembelajaran abad 21 harusnya berpusat pada siswa dan kolaboratif dimana peserta didik memiliki peran yang lebih banyak dalam menemukan konsep atau pengetahuan baru (Pratiwi, 2019). Oleh karena itu, Siswa dituntut untuk dapat memahami apa yang dipelajarinya. Dengan demikian, seorang guru harus memiliki kemampuan untuk dapat mengembangkan pembelajaran agar peserta didik dapat membangun pemahaman konsep dengan baik.

Helmi et, al. (2017) menyatakan bahwa fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang terdiri dari konsep, prinsip, teori dan atau hukum terkait dengan gejala-gejala alam yang ada. Belajar fisika tidak hanya mencakup studi topik yang sistematis, tetapi belajar mengenai pemahaman prinsip-prinsip dasar fisika yang berkaitan dengan alam semesta merupakan peran besar fisika dalam perkembangan IPTEK (Trias Wulandari & Mundilarto, 2016). Oleh karena itu, pemahaman prinsip-prinsip atau pemahaman konsep fisika merupakan komponen paling

penting dalam pembelajaran fisika.

Pemahaman merupakan salah satu aspek pada ranah kognitif yang dikemukakan oleh Bloom (1956) menyatakan pemahaman yaitu ketika peserta didik dihadapkan pada suatu komunikasi dan dapat menggunakan ide yang terkandung di dalamnya. Komunikasi yang dimaksud dapat dalam bentuk lisan atau tulisan dalam bentuk verbal atau simbolik. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna dan arti dari suatu konsep.

Menurut Bloom (1956) pemahaman konsep dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu:

1. Translasi, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami sesuatu yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asli yang telah dikenal sebelumnya.
2. Interpretasi, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami sesuatu yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain seperti grafik, tabel, diagram dan lain-lain. interpretasi/penafsiran juga merupakan kemampuan untuk memaknai grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda, dan kemampuan membedakan yang pokok dan yang bukan pokok.
3. Ekstrapolasi, yaitu kemampuan seseorang menyimpulkan dan menyatakan lebih eksplisit suatu bentuk grafik; data-data; memprediksi konsekuensi-konsekuensi dari tindakan yang digambarkan dari sebuah komunikasi; sensitif atau peka terhadap faktor yang mungkin membuat prediksi menjadi akurat.

Hasil observasi lapangan dilakukan peneliti menemukan hipotesis bahwa pemahaman konsep peserta didik kelas XI MIPA 1 kurang hal ini dikarenakan peserta didik tersebut hanya mengandalkan hapalan rumus untuk menjawab pertanyaan yang diberikan sehingga ketika diberikan soal dengan materi yang sama namun tanpa membutuhkan rumus ataupun membutuhkan persamaan yang berbeda dengan rumus dasar, peserta didik tersebut tidak mampu mengerjakan soal tersebut. hipotesis ini kemudian dibuktikan oleh peneliti melalui pemberian tes pemahaman konsep. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali sebesar 32,5%. Fakta ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep yang rendah.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika, salah satunya adalah penggunaan perangkat pembelajaran yang tepat. Perangkat pembelajaran merupakan upaya dalam merancang kegiatan untuk mencapai kompetensi yang ingin dikembangkan pada peserta didik (Rakhmanina & Kusumaningrum, 2017). Pengembangan perangkat pembelajaran yaitu seperti RPP, materi ajar, LKPD, instrumen tes dan media pembelajaran serta penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan proses pembelajaran merupakan upaya untuk memperoleh ketercapaian tujuan pembelajaran. Sistem perangkat pembelajaran yang lengkap dan sistematis berguna agar pembelajaran dapat efektif, interaktif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas, kemandirian, dengan bakat dan minat peserta didik (Kalatting & Serevina, 2015).

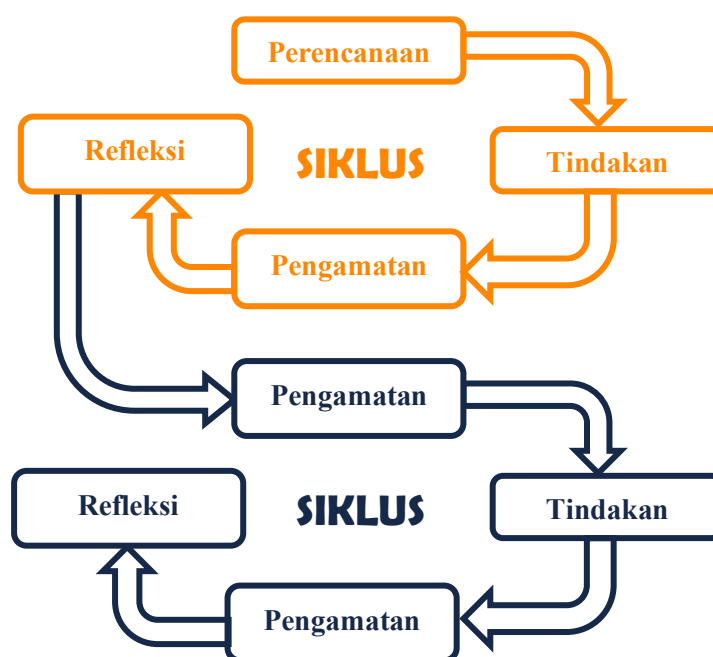
Untuk mengatasi permasalahan diatas, perlu dilakukan perubahan dalam segi model pembelajaran yang dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep fisika siswa. Menurut Djamarah dalam Burais (2016) menyatakan bahwa Model Discovery Learning adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Dengan pembentukan pengetahuannya sendiri, diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep dari materi yang dipelajari. Dengan begitu, siswa tidak mengalami kesulitan lagi saat mengerjakan soal. Terkait pentingnya kemampuan pemahaman konsep, maka Model Discovery Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk lebih aktif dalam membangun pengetahuannya untuk mengembangkan pemahaman konsep fisika. Berdasarkan uraian diatas maka peneliti ingin meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali melalui model pembelajaran discovery learning.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, dengan Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Kolaboratif, yang merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas peran dan tanggung jawab guru khususnya dalam pengelolaan pembelajaran (Sanjaya, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali melalui model pembelajaran Discovery Learning. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Polewali, Sulawesi Barat. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali tahun ajaran 2022/2023.

Data pada penelitian ini diperoleh dengan memberikan soal-soal yang diberikan dalam bentuk ujian tertulis sebagai data kuantitatif, dan aktivitas peserta didik sebagai data kualitatif yang hasilnya dicatat di lembar observasi. Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan setelah terkumpulnya data, selanjutnya akan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Untuk analisis data kuantitatif ditentukan dengan persentase, dan pengelompokan peserta didik yang mencapai persentase pemahaman konsep sebesar lebih besar dari 61% kategori baik. Sedangkan analisis kualitatif dilaksanakan sesuai dengan kecenderungan yang terjadi pada setiap siklus dengan melakukan pengamatan (observasi).

Desain tindakan yang dilakukan peneliti sebanyak 2 siklus yang diawali dengan pemberian postes, berikut ini gambaran tindakan yang diberikan:



Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji persentase dengan metode kuantitatif.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

NP = Nilai persen yang dicari

R = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan

Suharsimi Arikunto (2010: 269) mengemukakan bahwa hasil yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam lima kategori predikat, yaitu :

Tabel 1. Kategori Predikat Kemampuan Klasifikasi

No	Persentase	Kategori
1	< 80-100	Sangat Baik
2	< 60-80	Baik
3	< 40-60	Cukup
4	< 20-40	Kurang Baik
5	0-20	Tidak Baik

Sumber: Hasil analisis data)

Penelitian tindakan kelas akan berakhir ketiga skor rata-rata pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali berada pada persentasi pemahaman sebesar <60%.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

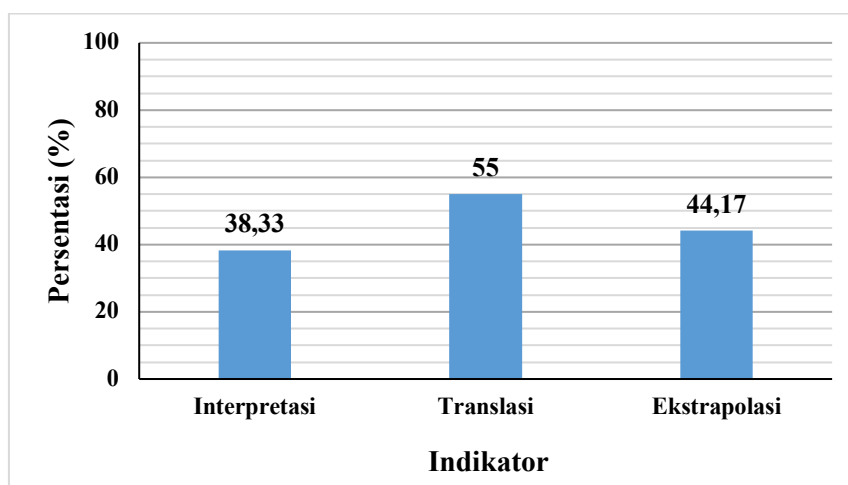
a. Siklus I

Pada siklus I, peneliti melakukan kegiatan sesuai gambar desain tindakan yang dicantumkan pada metode penelitian. Adapun hasil dari tindakan yang dilakukan yaitu:

1. Tahap perencanaan
 - a) Menyiapkan bahan ajar, LKPD, materi tayang yang akan digunakan didalam kelas saat pembelajaran berlangsung berkaitan dengan materi gelombang mekanik.
 - b) Merancang soal-soal tes kemampuan pemahaman konsep fisika dengan materi gelombang mekanik.
2. Tahap Tindakan
 - a) Guru melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan Rancangan
 - b) Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya.
3. Tahap Observasi/Pengamatan
 - a) Beberapa peserta didik mulai aktif melalui kegiatan diskusi kelompok
 - b) Terdapat peserta didik yang berbicara di luar materi dengan teman yang berdekatan dengannya
 - c) Beberapa siswa masih ada yang bertingkah diluar arahan guru
 - d) Masih terdapat peserta didik yang hanya diam dan mengikuti proses pembelajaran (pasif)
4. Tahap Refleksi
 - a) Guru perlu merancang kegiatan yang membuat peserta didik secara keseluruhan dapat aktif dalam proses pembelajaran.
 - b) Mencoba menerapkan pendekatan TaRL agar peserta didik yang pada siklus I tidak mengikuti proses pembelajaran dan yang pasif dapat memahami materi siklus I sehingga dapat lebih mudah memahami konsep materi pada siklus II.
 - c) Membuat aturan kelas agar peserta didik dapat teratur di kelas.

Hasil analisis siklus I inilah yang menjadi acuan penulis untuk merencanakan siklus II sesuai dengan yang diharapkan dan hendaknya bisa lebih baik dari siklus sebelumnya (siklus I). adapun hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali pada siklus 1 untuk tiap indikator sebagai berikut:

Grafik 1. Persentasi Rata-Rata Indikator Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali Pada Siklus I.



Sumber: Hasil analisis data)

Berikut ini analisis data hasil tes pemahaman peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali secara keseluruhan pada siklus I.

Tabel 2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Siklus I Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	24
Skor Maksimal Ideal	15
Skor Minimal Ideal	0
Skor Tertinggi	12
Skor Terendah	0
Skor Rata-Rata	6,96

Sumber: Hasil analisis data)

Dari hasil analisis pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali diperoleh skor rata-rata pemahaman konsep peserta didik sebanyak 6,96 dari 15 skor maksimal ideal dan bila dipresentasikan nilainya menjadi 46,39%. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali. Namun, hasil ini belum memenuhi standar nilai persentasi pemahaman konsep fisika yang ingin dicapai peneliti. Oleh karena itu peneliti melanjutkan penelitiannya dengan melakukan siklus II yang akan dirancang dengan mempertimbangkan hasil refleksi dari siklus I.

b. Siklus II

Pada siklus II, peneliti melakukan kegiatan sesuai gambar desain tindakan yang dicantumkan pada metode penelitian. Kemudian setelah dilakukan diskusi dengan teman sesama peneliti, maka perencanaan pada siklus II ini dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. adapun hasil tahapan pada siklus II sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan

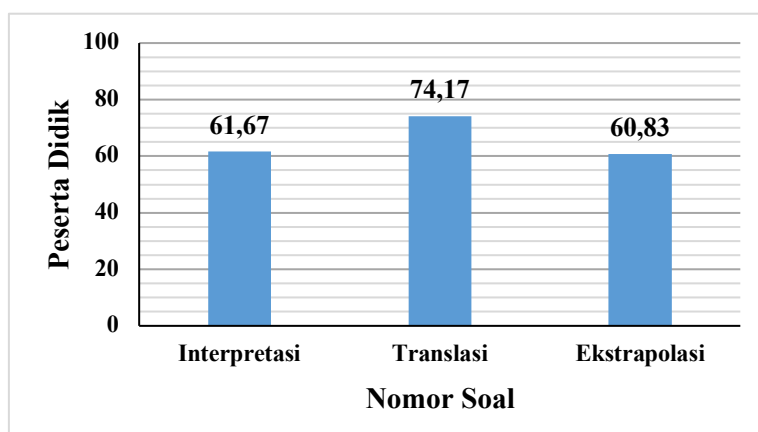
- a) Menyiapkan bahan ajar, LKPD, materi tayang yang akan digunakan didalam kelas saat pembelajaran berlangsung berkaitan dengan materi sifat gelombang mekanik.
- b) Merancang soal-soal tes kemampuan pemahaman konsep fisika dengan materi gelombang mekanik.
- c) Menerapkan pembelajaran TaRL dalam proses pembelajaran

- d) Menggunakan strategi pembelajaran *Galery Walk*.
 - e) Pada proses pembelajaran jumlah anggota kelompok lebih sedikit dari sebelumnya
2. Tahap Tindakan
- Guru melaksanakan proses pembelajaran berdasarkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya, dengan sedikit merubah startegi, pendekatan, dan metode pembelajaran.
3. Tahap Observasi/Pengamatan
- a) Peserta didik secara keseluruhan aktif dalam proses pembelajaran
 - b) Suasana kelas mejadi menyenangkan
 - c) Peserta didik bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran
 - d) Hasil tes pemahaman konsep peserta didik meningkat
4. Tahap Refleksi

Setelah melaksanakan siklus II sebagai perbaikan siklus pertama, hasilnya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keaktifan dan keseriusan peserta didik dalam proses belajar. Dimana peserta didik secara keseluruhan sudah aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu dari hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik juga meningkat.

Adapun hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali pada siklus II untuk setiap indikator sebagai berikut:

Grafik 2. Persentasi Rata-Rata Indikator Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali Pada Siklus II.



Sumber: Hasil analisis data)

Berikut ini analisis data hasil tes pemahaman peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali secara keseluruhan pada siklus II

Tabel 3. Hasil Tes Pemahaman Konsep Siklus II Peserta Didik Kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	24
Skor Maksimal Ideal	15
Skor Minimal Ideal	0
Skor Tertinggi	13
Skor Terendah	0
Skor Rata-Rata	9,83

Sumber: Hasil analisis data)

Dari hasil analisis pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali diperoleh skor rata-rata pemahaman konsep peserta didik sebanyak 9,83 dari 15 skor maksimal ideal dan bila dipresentasikan nilainya menjadi 65,56%. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMAN 2 Polewali dan hasil ini sudah memenuhi standar nilai persentasi pemahaman konsep fisika yang ingin dicapai peneliti. Oleh karena itu peneliti tindakan kelas yang dilakukan sudah berhasil dan berakhir pada siklus II.

2. Pembahasan

Siklus I dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan berbantuan LKPD sebagai perangkat pembelajaran yang membantu dalam mengkonstruksi pemahaman peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan yang diberikan pada siklus I sudah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Hasil ini sesuai sejalan dengan hasil penelitian Hengky Fransiska (2017) dimana hasil penelitiannya mengemukakan bahwa Penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai pendamping belajar model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik SMA sebesar 6,25%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian peneliti lebih baik dari pada hasil penelitian Hengky Fransiska dimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebesar 13,89%. Walau demikian hasil ini belum memenuhi standar yang diinginkan peneliti.

Peneliti dalam mencapai standar skor rata-rata kemampuan pemahaman materi peserta didik, melakukan refleksi Siklus I. Hasil refleksi ini membuat peneliti merancang tindakan pada siklus II dengan menerapkan pendekatan *Teaching at the Right Level (TaRL)* berdasarkan hasil penelitian Melinda (2023) yang mengemukakan bahwa kelebihan dari pendekatan TaRL menjadikan peserta didik aktif dan pembelajaran berpusat kepada peserta didik sehingga meningkatkan kognitif peserta didik. Agar memperoleh hasil yang lebih optimal dari penelitian tersebut, peneliti merancang tindakan pada siklus II dengan menerapkan metode pembelajaran *gallery walk*. Hal ini didasarkan pada hasil studi literatur Putri (2019) yang mengemukakan bahwa metode *gallery walk* dapat membantu mengoptimalkan pemahaman konsep belajar IPA peserta didik.

Hasil tindakan yang diberikan pada siklus II menunjukkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 65,56%, hasil ini sudah memenuhi standar skor rata-rata yang ingin dicapai peneliti. Hasil ini lebih baik dari pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Novita Maumude (2020) yang menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* dengan persentase yang diperoleh peserta didik sebesar 56,67%. Selain itu, hasil penelitian ini lebih baik dari pada hasil penelitian Julianti (2016) yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* dengan persentase kemampuan pemahaman konsep peserta didik sebesar 54,39%.

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data pada penelitian tindakan kelas (PTK) Kolaboratif yang telah dilaksanakan selama 2 siklus terlihat adanya peningkatan persentase pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Polewali pada setiap siklus I dan Siklus II secara berurutan sebesar 46,39% dan 65,56% setelah diberikan pembelajaran dengan model *discovery learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bloom, Benjamin S., etc. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, Handbook I Cognitive Domain*. New York: Longmans, Green and Co.
- [2] Burais, L., Ikhsan, M., & Duskri, M. (2016). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model *discovery learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol 3(1): 77-85.
- [3] Fransiska, Hengky. (2017). Pengaruh Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik Sebagai Pendamping Belajar Dengan Model *Guided Discovery* Terhadap Pemahaman Konsep Peserta

- Didik SMA. (Skripsi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang: Semarang). Diakses dari <http://lib.unnes.ac.id/32205/>
- [4] Helmi, F, Rokhmat J., & Ardhuha J. (2017). Pengaruh Pendekatan Berpikir Kausalatik Ber-Scaffolding Tipe 2B Termodifikasi berbantuan Lks Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fluida Dinamis Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3(1), 69-72
- [5] Julianti., etc. (2016). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Multimedia Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Tekanan Zat Cair di SMPN 18 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*. 4(3), 7-11.
- [6] Kalatting, S., Serevina. V., & Astra. M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Guided Discovery Learning. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*. 1(1): 1-8.
- [7] Kemendikbud. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [8] Kemendikbud. (2022). *Konsep dan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- [9] Maumude, Novita. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Pada Aspek Translasi Fisika Peserta Didik Kelas X di SMKN Buyasuri. (Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar: Makassar). Diakses dari <https://digilibadmin.unismuh.ac.id>
- [10] Ningrum, Melinda Cahya., etc. (2023). Implementasi Pendekatan TaRL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika. *Journal of Science Education (PENDIPA)*. 7(1), 94-99.
- [11] Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4(1), 51.
- [12] Rakhmanina, L., & Kusumaningrum, D. (2017). The Effectiveness of Video Blogging in Teaching Speaking Viewed from Students' Learning. *Proceedings of the Fifth International Seminar on English Language and Teaching (ISELT-5)*. 5(2), 27-34.
- [13] Putri, M., & Sumarti. (2019). Optimalisasi Pemahaman Konsep Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Gallery Walk (Sebuah Studi Literatur). *Journal of Educational Review and Research*. 2(1), 66-76.
- [14] Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipt.
- [15] Wulandari, T., & Mundilarto. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Aktif Tipe Learning Tournament Berbasis Local Wisdom. *Cakrawala Pendidikan*, 8(3), 365-377.