

## Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII di SMP Negeri 2 Tinambung

**Harlina; Ramlawati; Darmiati**

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan IPA Universitas Negeri Makassar; Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;  
SMP Negeri 2 Tinambung  
email: [harlinahaeruddin@gmail.com](mailto:harlinahaeruddin@gmail.com)

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran Discovery Learning. Adapun jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan subyek penelitian pada kelas VIII A di SMP Negeri 2 Tinambung yang berjumlah 26 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik observasi dan angket. Instrumen penelitian berupa lembar observasi kemandirian belajar. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif statistik dimana data yang didapatkan dari 2 siklus pelaksanaan pembelajaran akan dikategorikan dan dijabarkan dengan lebih rinci. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh bahwa model pembelajaran Discovery Learning dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Peningkatan ini dapat dibuktikan dari persentase kemandirian belajar di setiap siklusnya mengalami peningkatan. Dimana pada siklus I sebesar 61,90% yang termasuk dalam kategori sedang, lalu pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 66,29% yang masih berada dalam kategori yang sama. Sehingga peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 4,39%.*

**Kata Kunci:** *discovery learning, kemandirian belajar*

### A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya sadar dan disengaja untuk menciptakan lingkungan dan proses belajar yang diharapkan terjadi perubahan positif dalam pengetahuan, pemahaman, nilai, dan sikap. Pendidikan juga menjadi landasan penting bagi perkembangan individu dan kelompok masyarakat serta tantangan yang terus berkembang. Pendidikan saat ini menghadapi dinamika yang kompleks dan perubahan yang cepat, terutama dalam konteks globalisasi, teknologi, dan tuntutan sosial yang semakin meningkat. Perubahan dalam pendidikan mempunyai dampak besar terhadap pembelajaran, termasuk bagaimana siswa belajar, guru mengajar, dan lembaga pendidikan beroperasi.

Pendidikan dianggap sebagai hal terpenting di negara mana pun. Kualitas pendidikan suatu negara merupakan salah satu faktor kunci dalam perkembangannya. Dengan kata lain kemajuan suatu bangsa atau negara dapat dinilai dari kualitas pendidikan di negara tersebut. Jika kualitas pendidikan yang ada buruk, maka suatu negara akan tertinggal dibanding dengan negara lain [1].

Selain itu, proses pembelajaran di sekolah harus berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik tidak bergantung pada guru dan mampu aktif merancang pembelajaran sendiri untuk mencapai hasil terbaik. Menurut [2] belajar mandiri adalah belajar yang dilakukan oleh siswa secara bebas menentukan tujuan belajarnya, merencanakan proses belajarnya, strategi belajarnya, menggunakan sumber-sumber belajar yang dipilihnya sendiri serta mampu membuat keputusan untuk tercapainya tujuan belajar.

Metode pembelajaran yang digunakan guru dalam menyajikan materi juga dapat mempengaruhi faktor kemandirian belajar. Upaya meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar memerlukan peningkatan kemampuan literasi, penyediaan lingkungan belajar, dan mampu menilai kemajuan siswa sepanjang proses pembelajaran.

Salah satu faktor penyebab rendahnya kemandirian belajar antara lain model pembelajaran yang kurang menarik, fasilitas dan sumber belajar yang kurang memadai serta suasana belajar yang kurang menarik. Dalam kenyataannya, saat ini pembelajaran yang dilaksanakan dalam kehidupan sehari-hari, guru lebih memilih menggunakan model pembelajaran langsung untuk mengajar siswanya karena merasa lebih praktis dalam hal perencanaan sampai pelaksanaan. Dalam model pembelajaran langsung, pembelajaran didominasi oleh guru yang mengajar, sedangkan siswa hanya diam, mencatat apa yang diterangkan gurunya, meniru guru dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa cenderung sangat pasif dan merasa kesulitan jika dihadapkan dengan soal-soal yang berbeda dengan apa yang sering diajarkan oleh gurunya.

Belajar mandiri bukan berarti belajar sendiri. Seringkali orang menyalahartikan belajar mandiri sebagai belajar sendiri. Bab II Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional [3] menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab. Jelaslah bahwa kata mandiri telah muncul sebagai salah satu tujuan pendidikan nasional kita. Karena itu penanganannya memerlukan perhatian khusus semua guru, apalagi tidak ada mata pelajaran khusus tentang kemandirian.

Kemandirian dapat digunakan untuk berbagai hal, salah satunya adalah kemandirian dalam belajar. Salah satu sikap penting yang dimiliki oleh siswa adalah kemandirian dalam belajar [4]. Kemandirian belajar adalah jenis kegiatan belajar yang didorong oleh keinginan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan baru dan mencapai tujuan belajar. Dalam kegiatan ini, peserta didik mengatur semua yang berkaitan dengan proses pembelajaran secara mandiri [5]. Melalui kemandirian peserta didik mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, dengan ataupun tanpa bantuan orang lain [6].

Kemandirian belajar memungkinkan peserta didik untuk menjadi pembelajar seumur hidup yang efektif, karena mereka dapat mengambil inisiatif dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru, bahkan di luar lingkungan sekolah formal. Ini juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi perubahan dan tantangan di dunia yang terus berubah dengan cepat. Menurut [7] menyatakan bahwa terdapat enam indikator kemandirian belajar, diantaranya yaitu: 1) tanggung jawab; 2) percaya diri; 3) berinisiatif; 4) disiplin; 5) mampu menyelesaikan masalah sendiri; dan 6) tidak menyandarkan diri pada orang lain.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam bidang pendidikan untuk mengembangkan kemandirian yaitu melalui peningkatan kemandirian belajar di sekolah. Kemandirian belajar adalah kondisi aktifitas belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki kemauan serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud apabila peserta didik mampu mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan peserta didik juga mau aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, seorang guru harus

mampu mengajak peserta didik untuk mengembangkan kemandirian belajar, diantaranya melalui penerapan model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang tepat adalah yang melibatkan peserta didik secara aktif dan kreatif dan guru berfungsi sebagai fasilitator, koordinator, mediator, dan motivator selama proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan adalah melalui model pembelajaran Discovery Learning. Model discovery learning merupakan salah satu model pembelajaran yang menjadikan peserta didik aktif dan mandiri dalam proses pembelajarannya, bertanggung jawab dan proaktif dalam proses pembelajarannya, mampu mencari sumber informasi untuk menjawab kebutuhannya, serta mampu mengkonstruksi dan menyajikan pengetahuan sesuai dengan kebutuhannya [8]. Dalam model pembelajaran Discovery Learning, peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir secara mandiri sehingga dapat menemukan prinsip umum yang diinginkan guru dengan cara mengikuti arahan dan bimbingan guru. Model Discovery Learning mengacu kepada teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila disajikan dengan pembelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri [9].

Dalam penerapan model discovery learning terdiri dari enam langkah utama yaitu: 1) Stimulation, memulai kegiatan proses mengajar belajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah; 2) Problem statement (pernyataan/identifikasi masalah), memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan merumuskan masalah; 3) Data collection (pengumpulan data), memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan; 4) Data processing (pengolahan data), mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik melalui diskusi, observasi, dan sebagainya lalu ditafsirkan; 5) Verification (pembuktian), melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hasil data processing yang dihubungkan dengan teori; 6) Generalization (generalisasi), menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi [10].

Model discovery learning cenderung berpengaruh terhadap ketertarikan peserta didik pada pembelajaran IPA karena dalam penerapannya peserta didik dituntut untuk mencari sendiri solusi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari [6]. Melalui pembelajaran dengan menerapkan model discovery learning mendorong peserta didik untuk belajar mandiri. Hal ini disebabkan karena model ini menempatkan peserta didik untuk aktif dalam membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman dan eksperimen yang dilakukan.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMP Negeri 2 Tinambung pada kelas VIII ditemukan permasalahan yaitu peserta didik yang tidak memiliki sifat inisiatif sendiri untuk belajar, membutuhkan bantuan orang lain, dan belajar hanya apabila diberikan tugas oleh guru, serta guru menggunakan model pembelajaran yang kurang meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [11] yang menyatakan bahwa sistem pembelajaran yang belum menuntut siswa untuk berperan aktif mencari informasi yang dibutuhkan dalam proses belajarnya. Hal yang sama juga dikemukakan oleh [12] menyatakan bahwa penyebab rendahnya kemandirian belajar siswa adalah karena sistem pembelajaran yang belum menuntut siswa untuk berperan aktif mencari informasi yang dibutuhkan dalam proses belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud apabila siswa aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, mengevaluasi dan merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui serta aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa uraian dan observasi di atas, maka dari itu penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII di UPT SPF SMP Negeri 2 Tinambung”..

## B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian tindakan (action research) yang dikembangkan dengan tujuan untuk mencari penyelesaian terhadap problem sosial (termasuk pendidikan) [13]. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tinambung. Subyek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.A di SMP Negeri 2 Tinambung semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik yang terdiri dari 26 peserta didik. Obyek dari penelitian ini adalah model pembelajaran discovery learning dan kemandirian belajar peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik observasi dan angket. Instrumen penelitian berupa lembar observasi kemandirian belajar yang terdiri dari 6 indikator dengan skor masing-masing 1-4. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif statistik dimana data yang didapatkan dari 2 siklus akan dikategorikan dan dijabarkan lebih rinci.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

Untuk mendeskripsikan atau menggambarkan peningkatan kemandirian belajar peserta didik maka dilakukan pengkategorian sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria keberhasilan kemandirian belajar**

No	Tingkat Keberhasilan	Kriteria Keberhasilan
1.	$\geq 80$	Sangat Tinggi
2.	70% - 79%	Tinggi
3.	60% - 69%	Sedang
4.	50% - 59%	Rendah
5.	< 50%	Sangat rendah

(Sumber: Hasil analisis data)

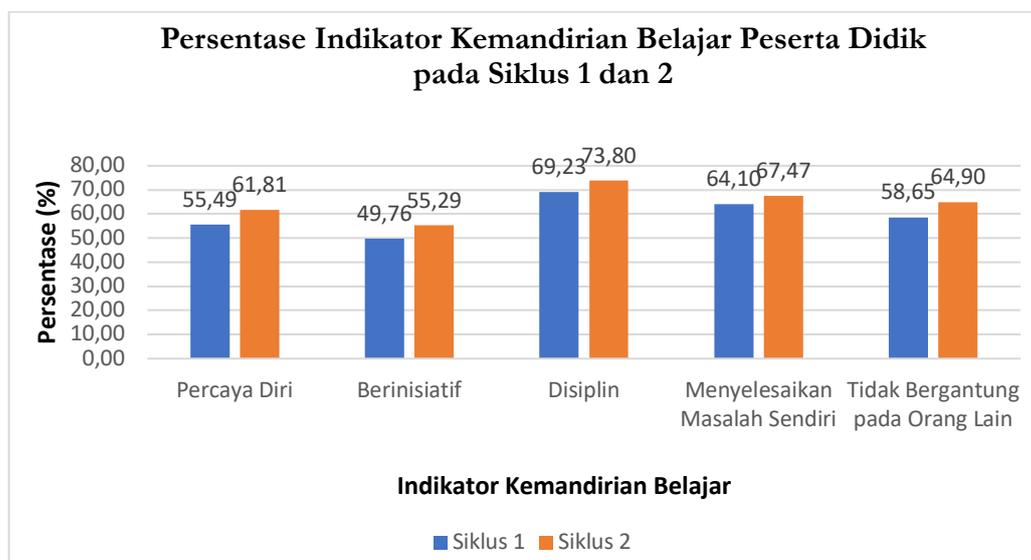
Hasil data kuantitatif menunjukkan peningkatan keterampilan kolaborasi siswa kelas VIII.A di SMP Negeri 2 Tinambung. Adapun Indikator kemandirian belajar yang diamati terdiri dari 6 aspek yaitu 1) tanggung jawab; 2) percaya diri; 3) berinisiatif; 4) disiplin; 5) mampu menyelesaikan masalah sendiri; dan 6) tidak bergantung pada orang lain. Perbandingan kemandirian belajar dari siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Perbandingan Kemandirian Belajar tiap Siklus**

Indikator	Persentase (%)	
	Siklus 1	Siklus 2
Tanggung Jawab	74,15	74,47
Percaya Diri	55,49	61,81
Berinisiatif	49,76	55,29
Disiplin	69,23	73,80
Menyelesaikan Masalah Sendiri	64,10	67,47
Tidak Bergantung pada Orang Lain	58,65	64,90
<b>Rata-rata</b>	<b>61,90</b>	<b>66,29</b>

(Sumber: Hasil analisis data)

Grafik 1. Persentase Tingkat Kemandirian Belajar Peserta Didik Siklus 1 dan Siklus 2



(Sumber: Hasil analisis data)

Berdasarkan data tersebut di atas, terlihat bahwa setelah pembelajaran melalui model discovery learning terdapat peningkatan kemandirian belajar peserta didik. Rata-rata indikator kemandirian belajar di siklus I sebesar 61,90% yang termasuk dalam kategori sedang dan meningkat sebanyak 4,39% menjadi 66,29% pada siklus II yang masih berada pada kategori sedang. Jika diuraikan perindikator maka, pada indikator tanggung jawab meningkat sebesar 0,32%, pada indikator percaya diri meningkat sebesar 6,32%, indikator berinisiatif meningkat 5,53%, indikator disiplin meningkat 4,57%, indikator menyelesaikan masalah sendiri meningkat sebesar 3,37% dan pada indikator tidak bergantung pada orang lain meningkat sebesar 4,39%.

## 2. Pembahasan

### a. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran meliputi RPP menggunakan model discovery learning, yang didalamnya telah terdapat media pembelajaran, LKPD dan 5 butir soal pretest dan posttest untuk melihat hasil belajar peserta didik serta menyiapkan lembar observasi kemandirian belajar yang akan diisi oleh observer dan peserta didik.

### b. Tindakan dan Observasi

#### 1) Siklus 1

Siklus 1 dilaksanakan dengan 1 pertemuan pada hari senin tanggal 31 Juli 2023. Guru bertindak sebagai guru model dan observer pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan model discovery learning pada materi 'Sistem gerak pada hewan'. Pada siklus ini semua sintaks model discovery learning dapat terlaksana dengan baik. Dimulai pada sintaks pertama yaitu stimulus dilaksanakan dengan menayangkan video mengenai gerakan hewan seperti burung terbang, ikan berenang dan ceatah berlari. Sintaks kedua yaitu identifikasi masalah, melalui sintaks ini guru mengajak peserta didik untuk merumuskan masalah berdasarkan video yang sebelumnya mereka tonton pada kegiatan stimulus. Sintaks ketiga yaitu pengumpulan data dimana peserta didik mengamati beberapa gambar hewan yang telah disediakan kemudian menentukan tempat gerak, alat gerak dan cara gerak dari hewan tersebut. Sintaks keempat yaitu pengolahan data dimana peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD secara berkelompok. Sintaks kelima yaitu verifikasi dimana peserta didik memverifikasi hasil yang mereka temukan dengan teori yang ada kemudian mempresentasikannya di depan kelas. Sintaks terakhir yaitu kesimpulan dimana guru meminta peserta didik untuk mengemukakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah mereka lakukan

kemudian guru memberikan penguatan dari kesimpulan yang dikemukakan peserta didik. Selama dalam proses tatap muka tersebut guru juga melakukan observasi langsung terkait dengan kemandirian belajar peserta didik yang terdiri dari 6 indikator dan membagikan angket kemandirian belajar yang diisi oleh peserta didik di luar proses tatap muka.

#### 2) Siklus 2

Siklus 2 dilaksanakan dengan 1 pertemuan pada hari Selasa tanggal 1 Agustus 2023. Guru bertindak sebagai guru model dan observer pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada materi 'Sistem gerak pada tumbuhan'. Pada siklus ini semua sintaks dapat terlaksana dengan baik. Dimulai pada sintaks pertama yaitu stimulus dilaksanakan dengan memberikan 3 gambar tumbuhan yang berbeda. Sintaks kedua yaitu identifikasi masalah, melalui sintaks ini guru mengajak peserta didik untuk merumuskan masalah berdasarkan gambar yang diberikan pada kegiatan stimulus. Sintaks ketiga yaitu pengumpulan data dimana peserta didik mengamati video gerakan tumbuhan. Sintaks keempat yaitu pengolahan data dimana peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD secara berkelompok. Sintaks kelima yaitu verifikasi dimana peserta didik memverifikasi hasil yang mereka temukan dengan teori yang ada kemudian mempresentasikannya di depan kelas. Sintaks terakhir yaitu kesimpulan dimana guru meminta peserta didik untuk mengemukakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah mereka lakukan kemudian guru memberikan penguatan dari kesimpulan yang dikemukakan peserta didik.

Siklus 2 ini guru tetap melakukan observasi terkait dengan kemandirian belajar peserta didik yang terdiri dari 6 indikator. Pada siklus ini terlihat peserta didik lebih percaya diri mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya, lebih berinisiatif mengerjakan tugas dibandingkan dengan siklus I.

### c. Refleksi

#### 1) Siklus 1

Pada tahap ini diperoleh hasil kemandirian belajar peserta didik dari 6 indikator, dimana setiap indikatornya menunjukkan persentase tingkat kemandirian belajar peserta didik. Adapun persentase perolehan kemandirian belajar peserta didik yaitu: untuk indikator tanggung jawab sebesar 74,15%, percaya diri sebesar 55,49%, berinisiatif sebesar 49,76%, disiplin sebesar 69,23%, menyelesaikan masalah sendiri sebesar 64,10% dan indikator tidak bergantung pada orang lain sebesar 58,65%. Dari hasil tersebut setelah dirata-ratakan diperoleh hasil sebesar 61,90% yang berada dalam kategori sedang.

#### 2) Siklus 2

Pada tahap ini diperoleh hasil kemandirian belajar peserta didik dari 6 indikator, dimana setiap indikatornya menunjukkan peningkatan persentase kemandirian belajar peserta didik dari siklus sebelumnya. Adapun persentase perolehan kemandirian belajar peserta didik yaitu: untuk indikator tanggung jawab sebesar 74,47%, percaya diri sebesar 61,81%, berinisiatif sebesar 55,29%, disiplin sebesar 73,80%, menyelesaikan masalah sendiri sebesar 67,47% dan indikator tidak bergantung pada orang lain sebesar 64,90%. Dari hasil tersebut setelah dirata-ratakan diperoleh hasil sebesar 66,29% yang berada dalam kategori sedang.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil perolehan siklus I dan siklus II menunjukkan terdapat peningkatan kemandirian belajar peserta didik setelah dibelajarkan dengan menggunakan model *discovery learning*.

### D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka dapat disimpulkan penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA yang dilakukan SMP Negeri 2 Tinambung pada peserta didik kelas VIII A dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan kemandirian belajar peserta didik yang terjadi di setiap siklusnya. Dimana siklus I sebesar 61,90% yang termasuk dalam kategori sedang, lalu pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 66,29% yang masih berada dalam kategori yang sama. Sehingga peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 4,39%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. N. A. Kurniawati, "Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi," *Acad. Educ. J.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–13, 2022, doi: 10.47200/aoej.v13i1.765.
- [2] F. D. Harahap, "Hubungan Belajar Mandiri dengan Hasil Belajar Bahasa Inggris pada Siswa SMA Prayatna Medan Tahun 2020," *J. Edusciense*, vol. 8, no. 1, pp. 1–11, 2021.
- [3] Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia dan P. R. Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional," *Demogr. Res.*, vol. 49, no. 0, pp. 1-33 : 29 pag texts + end notes, appendix, referen, 2003.
- [4] L. N. Aulia, S. Susilo, and B. Subali, "Upaya peningkatan kemandirian belajar siswa dengan model problem-based learning berbantuan media Edmodo," *J. Inov. Pendidik. IPA*, vol. 5, no. 1, pp. 69–78, 2019, doi: 10.21831/jipi.v5i1.18707.
- [5] I. Fijanatun, R. Budiharti, and E. Y. Ekawati, "Penerapan Model Discovery Learning Berbasis LCDS pada Materi Hukum Newton untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas X MIPA 7 SMA Negeri 3 Surakarta," *J. Mater. dan Pembelajaran Fis.*, vol. 10, no. 2, p. 60, 2020, doi: 10.20961/jmpf.v10i2.42992.
- [6] E. R. Sitorus, "Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar IPA melalui Model Pembelajaran Discovery Learning pada Kompetensi Dasar Listrik Statis Kelas IX SMP Negeri 131 Jakarta Tahun Pelajaran 2019-2020," *Pros. Semin. Nas. dan Disk. Panel Pendidik. Mat. Univ. Indraprasta PGRI*, vol. 1, no. 13, pp. 57–64, 2018.
- [7] R. Riyati, "Penerapan Model Blended Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X Mipa F Sman 5 Bogor," *JPG J. Pendidik. Guru*, vol. 3, no. 2, p. 103, 2022, doi: 10.32832/jpg.v3i2.7154.
- [8] R. Ihwono, A. Mariono, and U. Dewi, "Multimedia Web Learning Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Sma," *J. Educ. Dev.*, vol. 11, no. 2, pp. 413–419, 2023, doi: 10.37081/ed.v11i2.4566.
- [9] T. Dariyatun, "Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Termokimia Tp. 2018/2019," *Edu Res.*, vol. 9, no. 2, pp. 54–61, 2020.
- [10] A. T. Y. Prasetyo Adhi Tama, Debora Ratnawati Yuwono, "Metode Discovery Based Learning Sebagai Model Pembelajaran Musik Di SMP Negeri 1 Karangpandan," *J. Seni Perunjukan*, vol. 1, no. 1, 2020, [Online]. Available: [http://digilib.isi.ac.id/10179/%0Ahttp://digilib.isi.ac.id/10179/4/JURNAL - Prasetyo Adhi Tama.pdf](http://digilib.isi.ac.id/10179/%0Ahttp://digilib.isi.ac.id/10179/4/JURNAL%20-%20Prasetyo%20Adhi%20Tama.pdf)
- [11] R. K. Rangkuti, M. Albina, and M. Masito, "Kemampuan Metakognisi dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Discovery Learning dan Pembelajaran Example Non-Example," *J. e-DuMath*, vol. 8, no. 1, 2022, doi: 10.52657/je.v8i1.1657.
- [12] E. S. dan L. S. Nurliana Marpaung, Mariati Purnama Simanjuntak, "Desain Pembelajaran LMS Berbasis MOODLE untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar IPA Siswa SMP," *J. Inov. Pembelajaran Fis.*, vol. 9, no. 2, pp. 88–93, 2021.
- [13] A. A. Nanda Saputra, Luvy Sylviana Zanthi, Ega Gradini, Jahring, Ali Rifan, *Penelitian Tindakan Kelas*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini, 2021.