

ANALISIS TINJAUAN LITERATUR TENTANG MENINGKATKAN SEMANGAT DAN PRESTASI BELAJAR KOGNITIF MELALUI PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING

I Gede Windrawan ^{*1}

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
gedewindrawan@gmail.com

Lukman El Hakim

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
lukmanfmipa@gmail.com

Rizhal Hendi Ristanto

Universitas Negeri Jakarta, Indonesia
rizhalhendi@unj.ac.id

Abstract

The objective of this study is to provide an overview of relevant literature regarding the enhancement of motivation and cognitive learning achievements among high school students in physics courses through the implementation of the Discovery Learning model. The research employs qualitative methods with a focus on literature review. The research process involves stages such as collecting, screening, presenting, discussing, and drawing conclusions from papers. The primary data source for this study comprises national journal articles published over the last five years (2018 to 2023). Among the identified articles, 10 out of 16 were found to align with the specified thematic focus. The application of the Discovery model in high school physics classes is executed in accordance with the referenced theoretical framework. Consequently, the implementation of the Discovery Learning model is shown to have a positive impact on increasing both motivation and cognitive learning outcomes for high school students in physics classes.

Keywords: *literature review, discovery learning, motivation, cognitive learning outcomes, high school physics.*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran literatur yang relevan mengenai peningkatan semangat dan prestasi belajar kognitif siswa SMA pada mata pelajaran fisika melalui penerapan model Discovery Learning. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan fokus pada tinjauan literatur. Proses penelitian meliputi tahapan seperti pengumpulan, penyaringan, penyajian, pembahasan, dan penarikan kesimpulan dari makalah. Sumber data primer penelitian ini adalah artikel jurnal nasional yang diterbitkan selama lima tahun terakhir (2018 hingga 2023). Di antara artikel yang teridentifikasi, 10 dari 16 artikel

¹ Korespondensi Penulis.

ditemukan selaras dengan fokus tematik yang ditentukan. Penerapan model Discovery pada kelas fisika SMA dilaksanakan sesuai dengan kerangka teori yang diacu. Oleh karena itu, penerapan model Discovery Learning terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan semangat dan prestasi belajar kognitif siswa SMA pada kelas fisika.

Kata Kunci : tinjauan literatur, discovery learning, motivasi, hasil belajar kognitif, fisika SMA.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu inisiatif pemerintah dalam meningkatkan kapasitas *human resources* (HR). Lebih lanjut, banyak langkah telah diambil untuk meningkatkan kualitas pendidikan, seperti peningkatan kegiatan pembelajaran (Sati *et al.*, 2017). Peran guru memiliki signifikansi besar dalam menentukan keberhasilan aktivitas pembelajaran (Astuti *et al.*, 2022). Guru harus mampu merancang, mengeksekusi, dan mengkaji aktivitas pembelajaran untuk memenuhi tujuan kurikulum yang diharapkan (Herwin *et al.*, 2022).

Dengan dasar tersebut, penerapan kurikulum merdeka di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan tingkat keberhasilan pembelajaran. Menurut hasil penelitian (Andrian & Rusman, 2019), kurikulum merdeka adalah penyusunan kurikulum yang lebih adaptif dan fokus pada konten esensial sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menyeluruh. Kurikulum merdeka tidak hanya berfokus pada konten fundamental tetapi juga pembelajaran yang mengutamakan siswa dengan adanya interaksi dan kolaborasi dalam proses pembelajaran (Era & Irwandi, 2018).

Motivasi atau semangat memegang Peran yang sangat signifikan dalam setiap kegiatan individu.. Semangat dan pembelajaran saling mempengaruhi. Jika siswa termotivasi untuk belajar, maka mereka akan belajar secara aktif. Padahal, motivasi menentukan derajat berhasil tidaknya kegiatan belajar seorang siswa. Belajar tanpa adanya keinginan untuk belajar akan sulit berhasil karena kegiatan belajar tidak dapat terlaksana tanpa adanya keinginan untuk belajar. Siswa melaksanakan pembelajaran dengan memberikan motivasi agar melakukan kegiatan belajar secara optimal guna mencapai tujuan pembelajaran: perubahan kognitif, afektif, psikomotorik, dan mental-perilaku. Oleh karena itu motivasi merupakan sumber informasi yang penting bagi siswa untuk memahami tujuan belajarnya. Ketika motivasi kuat, siswa meningkatkan intensitas belajarnya dan fokus penuh untuk mencapai tujuan belajarnya (Reigeluth & Carr-Chellman, 2009).

Faktanya, fisika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang menantang dan sulit untuk dipahami. Dalam beberapa tahun terakhir, prestasi siswa dalam bidang fisika di tingkat universitas dan menengah sangat rendah. Hal ini terlihat dari sangat rendahnya prestasi ujian akhir fisika (Kwarikunda *et al.*, 2020). Sebaliknya motivasi belajar fisika masih rendah. Ketika guru mengatakan “fisika”, hal itu menimbulkan ketakutan pada

siswa (Goldstein, 2016). Fisika merupakan ilmu yang mencari penjelasan terkait mengapa dan bagaimana fenomena alam terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Salta & Koulougliotis, 2020). Sebuah penelitian di Singapura memberikan informasi bahwa siswa kelas empat dihadapkan pada konsep kalor, sedangkan siswa SMP dan SMA mengeksplorasi konsep kalor yang lebih luas (Fernandez, 2017). Lebih lanjut, temuan penelitian di Inggris terhadap 70 siswa menunjukkan bahwa fisika dipandang sebagai sesuatu yang sulit, apalagi pembelajaran berfokus pada pemahaman fisika, representasi, dan pemahaman konseptual (O.S.H, 2020). Itu sebabnya peminat fisika merupakan mata pelajaran yang paling tidak populer di sekolah. Telah dilaporkan bahwa sebagian besar siswa tidak terlibat dalam pembelajaran fisika (Jax et al., 2019). Fisika merupakan disiplin ilmu multidisiplin dan memiliki aplikasi di berbagai bidang untuk pembangunan ekonomi (Lämsä et al., 2018). Sayangnya penelitian menjelaskan bahwa siswa kesulitan memahami fisika. Penelitian Mutiasih (2022) menemukan bahwa pembelajaran fisika sering kali kurang bermanfaat karena mata pelajarannya memerlukan rumus-rumus pembelajaran, banyak teori dan perhitungan, serta pembelajaran yang membosankan. Siswa yang tidak memberikan kontribusi yang terlalu besar dalam pembelajaran akan mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa.

Pilihan model pembelajaran memiliki dampak signifikan pada kesuksesan proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai akan menghasilkan prestasi yang memuaskan (Rohanah et al., 2020). Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menyimpulkan dari prinsip-prinsip umum berdasarkan pengalaman praktis. Pendekatan saintifik dalam model pembelajaran penemuan (*discovery learning*), dimana siswa melakukan setiap langkahnya dengan mandiri di bawah arahan seorang pendidik (Meishanti, 2019). Model pembelajaran *Discovery Learning* mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dengan memberikan insentif pada awal pembelajaran, antara lain: pertanyaan provokasi, pertanyaan pengakuan, dan simulasi. Pembelajaran model *discovery learning* mempunyai kelebihan sebagai berikut: a). Partisipasi aktif siswa, b). Membangkitkan sikap riset dan eksplorasi, c). Menunjang keterampilan pemecahan masalah, d). Memudahkan siswa dalam berkomunikasi dengan guru dan teman sebay, e). Topik disajikan dengan rinci serta memungkinkan siswa terlibat dalam penemuan 6). Memotivasi siswa, 7). Siswa dapat meningkatkan pengaturan dirinya sendiri (Hidda & Sundaygara, 2021). Penerapan pembelajaran penemuan pada pendidikan fisika memiliki potensi untuk meningkatkan pencapaian belajar dalam seluruh aspek kinerja: afektif, kognitif, dan psikomotor (Putri et al., 2017). Pernyataan ini juga mendapat dukungan dari hasil penelitian (Era & Irwandi, 2018) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran penemuan berhasil meningkatkan kinerja dan motivasi belajar siswa di kelas.

Mengingat banyaknya makalah dan temuan lapangan yang menggunakan model *discovery learning*, peneliti berpendapat perlu melakukan tinjauan literatur terhadap

model *discovery learning* di sekolah menengah atas dengan tujuan sebagai berikut: Pertama, peneliti mempelajari studi penemuan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh individu lain terkait dengan topik penelitian yang sedang dijelajahi oleh peneliti. Peneliti telah mengenal dan memahami kumpulan pengetahuan terkait dengan subjek penelitian yang sedang dilakukan. Peneliti mengembangkan kredibilitas mereka sendiri terhadap kumpulan pengetahuan yang mencakup topik penelitian mereka. Penelusuran karya ilmiah menunjukkan kepada pembaca bahwa peneliti telah menguasai topik penelitian yang sedang dikerjakannya. Semakin baik dan lengkap tinjauan literatur yang ditulis maka peneliti akan semakin dihormati sebagai penulis penelitian tersebut (Tjahjono, H., 2018).

Kedua, tinjauan karya ilmiah mengaitkan penelitian yang dilakukan peneliti dengan diskusi yang lebih mendalam pada karya ilmiah mengenai isu tersebut. Peneliti menjembatani kesenjangan hubungan antara proyek penelitian yang sedang mereka jalankan dengan dunia sastra pada umumnya. Peneliti juga dapat memperluas penelitian sebelumnya. Para peneliti memiliki pemahaman mengenai aliran penelitian terkini mengenai isu ini. Dengan pemahaman ini, peneliti kemudian mendesain proyek penelitian baru untuk dilaksanakan. Tinjauan karya tulis yang berkualitas dapat menempatkan usulan proyek penelitian dalam kerangka disiplin penelitian yang berkaitan dengan pengetahuan secara umum, isu, wilayah penelitian, serta komunitas penelitian.

Selanjutnya yang ketiga, mengindikasikan kapabilitas peneliti dalam merangkum dan mensintesis pengetahuan yang telah ditemukan oleh orang lain mengenai subjek yang sedang diinvestigasi.. Tinjauan tersebut menyimpulkan hasil seluruh penelitian dan menjelaskan apa yang telah disepakati, apa yang telah dan masih dibahas, serta bagaimana arah perkembangan topik penelitian ini akan dilanjutkan ke depan, kemudian saya sintesis. Serta yang keempat, peneliti dapat menciptakan konsep-konsep inovatif dengan mempelajari dari pengalaman dan pengetahuan orang lain.. Tinjauan literatur yang baik terdiri dari mengidentifikasi apa yang masih belum diketahui dan memberikan wawasan serta hipotesis baru untuk penelitian lebih lanjut (Marzali, 2016).

METODE PENELITIAN

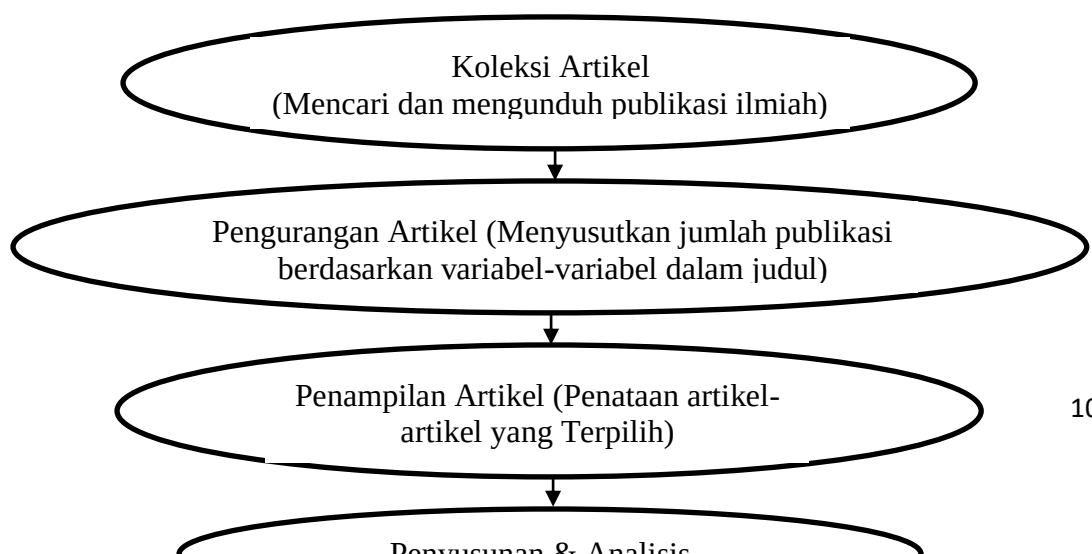
Penelitian ini mengadopsi metode tinjauan literatur, yang merupakan tahapan awal yang krusial dalam perancangan penelitian. Tinjauan literatur melibatkan upaya pencarian dan studi literatur melalui pembacaan buku-buku, jurnal, dan publikasi lain yang berkaitan dengan topik penelitian, dengan tujuan menyusun artikel mengenai isu atau topik tertentu (Marzali, 2016). Dalam penelitian literatur yang bertujuan untuk menghasilkan dokumen akademis seperti disertasi, disertasi, disertasi, dan lain-lain, penulis menggunakan penelitian yang relevan dengan subjek atau isu yang menjadi fokus penelitian, melibatkan masyarakat atau wilayah yang menjadi obyek penelitian,

serta mengacu pada teori-teori yang telah dikembangkan dan dihasilkan oleh para akademisi atau peneliti sebelumnya (Marzali, 2016).

Penelitian literatur menyimpulkan bahwa pengetahuan terus berkembang secara kumulatif, dengan menyadari bahwa topik penelitian, masyarakat, dan wilayah penelitian telah dieksplorasi oleh orang-orang sebelumnya. Kesadaran terhadap kontribusi mereka memungkinkan kita untuk saling belajar satu sama lain.. Jadi kami bukanlah orang pertama yang mempelajari topik ini, masyarakat ini, bidang ini. Tinjauan literatur memiliki dua tujuan pokok. Pertama, tinjauan karya ilmiah dilakukan dengan maksud menyusun makalah yang memperkenalkan penelitian terbaru mengenai topik tertentu yang relevan bagi mereka yang perlu mengetahuinya atau mempelajari subjek ilmiah tersebut. Penelitian ini dapat dipublikasikan kapan saja untuk kegunaan publik. Contoh penelitian tersebut misalnya didapat pada Tinjauan Tahunan Antropologi, Tinjauan Tahunan Sosiologi, dan lain-lain. Bagi mereka yang baru mulai meneliti suatu isu tertentu bisa memakai publikasi review tahunan ini sebagai bacaan pertama mereka (Tjahjono, H., 2018).

Tujuan kedua dari *review* literatur yaitu memberikan manfaat bagi proyek penelitian tersebut. Terkait perihal tersebut, *review* literatur dapat membantu kita memperoleh wawasan tentang topik penelitian kita, merumuskan pertanyaan penelitian kita, dan merumuskan teori dan metode yang sesuai untuk penelitian yang sedang kita jalankan. Dengan mengkaji karya individu lain, dengan demikian kita bisa memutuskan akan meniru, mengulang, atau mengkritik penelitian tertentu. Kami menggunakan penelitian individu lain sebagai dasar perbandingan penelitian kami sendiri. Dengan mengkritik tulisan individu lainnya, kita menghasilkan inovasi. Dalam artikel berikut, kami secara khusus membahas studi karya ilmiah untuk keperluan penelitian yang sedang kami jalani, terutama ditujukan kepada para mahasiswa yang sedang menulis makalah akademis (Marzali, 2016).

Dengan merujuk pada keterangan tersebut, peneliti mempergunakan tinjauan karya ilmiah, yaitu eneliti artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal nasional terbitan tahun 2018 hingga 2023 dijadikan metode penelitian untuk mengkonduksi penelitian yang dituju. Langkah-langkah yang digunakan dalam rangka tinjauan literatur dapat dilihat dalam Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Langkah-langkah tinjauan literatur
(Sumber: Marzali, 2016).

- 1) Koleksi Artikel (Mencari dan mengunduh publikasi ilmiah).
Proses mengumpulkan artikel dimulai dengan melakukan pencarian dan mengunduh dokumen dari *Google Scholar*. Pencarian dilakukan dengan memasukkan kata kunci terkait dengan fokus penelitian, yakni peningkatan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa dalam konteks pendidikan fisika di sekolah menengah atas, dengan menerapkan model *discovery learning*.
- 2) Pengurangan Artikel (Menyusutkan jumlah publikasi berdasarkan variabel-variabel yang ada dalam judul).
Pengurangan publikasi maksudnya adalah menggambarkan, menyeleksi yang penting, mencari topik, pola, dan menghilangkan yang tidak diperlukan.. Melalui cara ini, makalah akan diperkecil memberikan penjelasan yang lebih detail lalu memudahkan peneliti mengumpulkan lebih banyak informasi serta melakukan pencarian jika dibutuhkan.
- 3) Penampilan Artikel (Penataan artikel-artikel terpilih).
Sesudah pengurangan publikasi atau merangkum, langkah berikutnya yaitu menampilkan barang tersebut. Publikasi tersebut memberikan informasi dalam bentuk tabel, rangkuman singkat, dan keterkaitan antara variabel.
- 4) Penyusunan dan Analisis
Pada fase ini, dilakukan penyusunan dan analisis berlandaskan jenis studi karya ilmiah yang diterapkan. Pilihan jatuh pada studi karya ilmiah berjenis teoritis, di mana penulis menguraikan beberapa teori atau konsep terkait suatu topik tertentu, serta membandingkan asumsi, konsistensi logika, dan ruang lingkup penjelasan dari teori atau konsep tersebut.
- 5) Kesimpulan
Kesimpulan ditarik berdasarkan hasil pengaturan dan pembahasan yang telah dilaksanakan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada fase permulaan koleksi artikel, berfokus pada variabel yang disebutkan dalam judul, meningkatkan semangat dan prestasi belajar kognitif siswa dalam konteks pendidikan fisika di SMA dengan penerapan model *discovery learning*. Diperoleh 10 artikel dari total 16 artikel yang secara konsisten sesuai dengan topik dan judul tersebut.

Dalam proses pengurangan artikel, terdapat lima artikel yang harus dieliminasi karena salah satu variabelnya tidak relevan dengan judul topik. Artikel-artikel ini dihapus karena salah satu variabelnya tidak tercakup dalam judul topik. Contohnya, beberapa artikel hanya membahas tentang model *discovery learning* tanpa merinci pembelajaran fisika di sekolah menengah atas.

Berikut adalah tampilan artikel-artikel penerapan pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan semangat dan prestasi belajar kognitif siswa dalam konteks pendidikan fisika di SMA dalam Tabel 1:

Tabel 1. Tampilan artikel-artikel

No.	Judul Artikel	Penulis	Tahun	Nama Jurnal	Volume, Nomor, Halaman
1.	Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep pada Topik Suhu dan Kalor	1. Jamaludin 2. Sulastri Kakaly 3. John Rafafy Batlolona	2022	Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (<i>EduLearn</i>)	Vol. 16, No. 1, Hal. 51-57
2.	Meningkatkan Keterampilan Proses Ilmu Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> di SMA	1. Ofeni Waruru 2. Azhar 3. M. Rahmad	2023	Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme	Vol. 5, No. 1, Hal. 51-64
3.	Hubungan antara Keterampilan Berproses dan Hasil Belajar Berdasarkan Implementasi	1. Muhamad Rozak Hidayat 2. Fatikhatun Nikmatus Sholihah	2023	<i>SCHOOLAR: Kajian Sosial dan Sastra dalam Pendidikan</i>	Vol. 2, No. 4, Hal. 215-220

	<i>Discovery Learning</i>				
4.	Model <i>Discovery Learning</i> dalam pembelajaran IPA: Analisis Bibliometrik Keadaan terkini dan Perspektif	1. Noor Izzati 2. Misbah 3. Sarah Miriam 4. Muhdi Harto 5. Nurlaela Muhhamad	2022	Jurnal Pendidikan Matematika, Sains, dan Komputer (<i>JMSCEdu</i>)	Vol. 2, No. 2, Hal. 114-127
5.	Menciptakan Hasil Belajar Kognitif yang Tinggi pada Materi Vektor Kelas X dengan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> yang Terintegrasi dengan Pembelajaran Berdiferensiasi	1. Intan Permatasari Ayunda Rasuli 2. Anik Istyowati 3. Hestyningtyas Yuli Pratiwi	2023	Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan	Vol. 3, No. 7, Hal. 565-577
6.	Memberdayakan Motivasi Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery</i> pada Materi Getaran dan Gelombang	1. Sholikhan 2. Tilde Novaria Amul 3. Nurul Ain	2023	Jurnal Riset Pendidikan dan Pengajaran	Vol. 2, No. 2, Hal. 259-274
7.	<i>Description of Student Responses</i>	1. Darmaji 2. Dwi Agus Kurniawan	2022	Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA	Vol. 12, No. 1, Hal. 1-10

	<i>Toward Implementation of Discovery Learning</i>	3. Astalini 4. Weni Sukarni			
8.	Peningkatan Literasi data melalui Model <i>Discovery Learning</i> dengan Pendekatan Ilmu Pengetahuan Alam, Teknologi, Rekayasa dan Matematika (STEM)	1. Ari Satriana	2023	<i>Journal Research and Education Studies</i>	Vol. 2, No. 1
9.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Menggunakan Roket Air pada Materi Momentum dan Impuls untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Batang Natal	1. Aslamiyah Rambe 2. Ainun Mardiyah Lubis 3. Fitri Agustina Lubis 4. Syahruding Aritonang 5. Arbaisyah	2023	<i>Journal of Education</i>	Vol. 05, No. 03, Hal 6287-6296
10.	Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik dengan Model <i>Discovery Learning</i> berbasis <i>Live Worksheet</i> pada	1. Dita Fitrin Nurilyasari 2. Chandra Sundaygara 3. Sulistyorini	2023	RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi	Vol. 5, No. 2, Hal. 153-162

Pada artikel 1, disimpulkan penerapan *discovery learning* mampu menguatkan keterampilan siswa dalam berpikir kritis serta memahami konseptual. Oleh karena itu, hal ini dapat menjadi pedoman bagi para guru dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konseptual siswa. Penelitian ini cocok sebagai referensi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut dan menggali lebih jauh tentang pembelajaran *discovery learning* dengan variabel lain dalam mengasah kompetensi fisika siswa SMA Jamaludin et al., 2022).

Pada artikel 2, adapun informasi yang diperoleh dari pencapaian pembelajaran siswa mengenai mata pelajaran fluida statis dengan *discovery learning* dapat menaikkan hasil belajar keterampilan proses sains XI MIPA 1 SMA dengan skor capaian hasil studi siswa sebesar 86,09 dengan ketuntasan klasikal 100% dan Skor N-Gain sebesar 0,60. Itulah indikator keberhasilan penelitian yang telah ditentukan pada perencanaan sebelumnya yang mengatakan pencapaian dalam penguasaan keterampilan proses sains oleh siswa berada di kategori baik dengan klasikal 85% telah dicapai dan dilampaui (Ofeni et al., 2023).

Pada artikel 3, rata-rata pencapaian belajar kognitif yang didapat siswa MA XI Nizhamiyah Ploso melalui implementasi *discovery learning* berbantuan media LKS adalah 73,5714 yang berarti rata-rata yang diperoleh peserta didik berada dalam kelompok yang memuaskan. Rata-rata hasil belajar terhadap hasil belajar sebesar $73,5714 < 82,3571$ keterampilan, sehingga dapat diartikan secara deskriptif bahwa adanya variasi dalam nilai rata-rata pencapaian belajar siswa antara hasil belajar kognitif dan keterampilan proses. Berdasarkan hasil perhitungan uji Normalitas, Homogenitas dan korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hasil belajar kognitif dengan keterampilan peserta didik XI MIA MA Nizhamiyah Ploso (Muhamad & Fatikhatus 2023).

Pada artikel 4, dalam empat dekade terakhir (1976-2022), jumlah publikasi tentang *discovery learning* meningkat secara berkala. Cantor J., Kerby HW, Yeziarski, EJ, Abdul, A., Chusni, Adi Prayitno, B., MM, Raharjo, SB, Suratno, Saputro, S., dan Suranto merupakan sepuluh besar penulis bidang *discovery learning*. Amerika Serikat dan India menduduki peringkat teratas di antara 8 negara lainnya, seperti Spanyol, Jerman, Malaysia, Yunani, Australia, India, Jepang, dan Oman. Sepuluh sumber teratas dalam bidang ini adalah Jurnal Pendidikan Kimia, Seri Konferensi Jurnal Fisika, Catatan Kuliah Ilmu Komputer Termasuk Subseri Catatan Kuliah Kecerdasan Buatan Dan Catatan Kuliah Bioinformatika, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Seri Prosiding Konferensi Internasional ACM, Kemajuan Dalam Penelitian Luar Angkasa, Ilmu Sosial Asia, Perkembangan Kognitif, Studi Budaya Pendidikan Sains, dan Jurnal Penelitian Pendidikan Eropa. Analisis bibliometrik Memberikan informasi yang sesuai mengenai topik utama yang sedang

dipelajari yaitu pembelajaran penemuan dalam materi sains, yang tampak pada perkembangan kreativitas, pencapaian pembelajaran, serta Pencapaian siswa dalam proses pembelajaran di lingkungan sekolah (Noor et al., 2022).

Pada artikel 5, penerapan pembelajaran *discovery* yang penerapan pembelajarannya berdiferensiasi yang terintegrasi dapat berdampak pada pencapaian belajar kognitif siswa. berada pada kategori tinggi. Hal ini dibuktikan pada rata-rata nilai mulai siklus I ke siklus II hingga ke siklus III mengalami kenaikan hingga rerata nilai menjadi 80,02. Dengan demikian nilai tersebut dapat dikategorikan tinggi berdasarkan pengkategorian hasil belajar. Selain itu persentase ketuntasan klasikal pada siklus III telah dicapai 72,22% atau sebanyak 26 dari 36 peserta didik memiliki nilai yang tuntas. Sehingga hal ini telah mencapai persentase ketuntasan klasikal yang dikategorikan sebagai keberhasilan pembelajaran. Peningkatan nilai ini terjadi karena siswa merasa lebih sesuai dengan gaya belajarnya sehingga mereka lebih nyaman di dalam proses pembelajarannya. Kesesuaian kebutuhan peserta didik melalui proses diferensiasi gaya belajar dapat meningkatkan nilai rata-rata pencapaian belajar kognitif peserta didik (Intan et al., 2023).

Pada artikel 6, keterlaksanaan kualitas model *discovery learning* secara umum dapat dikategorikan sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *discovery* memiliki potensi untuk menaikkan motivasi belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa. Dapat diamati dari angket motivasi belajar peserta didik bahwa siswa aktif dalam mengikuti *discovery learning*, menunjukkan keinginan untuk mencari dan menemukan konsep serta teori pembelajaran. Selain itu, siswa juga aktif dalam memberikan respons terhadap pertanyaan dengan alasan jelas. Penerapan pembelajaran *discovery* juga terbukti dapat menaikkan semangat belajar siswa, sebagaimana tercermin dari partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran melalui percobaan dan eksplorasi konsep. Disamping hal tersebut, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa, dapat diamati dari perbandingan prasiklus, siklus I, dan siklus II, di mana terjadi kenaikan secara signifikan. Maka, penerapan model pembelajaran *discovery* memberi konsekuensi positif terhadap motivasi belajar serta keterampilan berpikir kritis peserta didik (Sholikhan et al., 2023).

Pada artikel 7, siswa merasa positif terhadap pembelajaran fisika ketika diterapkan model *discovery learning*. Materi kontennya lebih mudah dimengerti dan menyenangkan. Faktanya dapat disubstansikan oleh mengetahui respon positif siswa yang berkategori baik dengan persentase sebesar 61,9%. Model *Discovery Learning* menjadikan siswa lebih bertanggung jawab dan memiliki keterampilan dalam menemukan, menganalisis, dan memecahkan masalah. Hasilnya, pembelajaran fisika menjadi lebih bermakna bagi siswa dan mudah mengingat setiap materi yang dipelajari. Namun disarankan untuk menjalani peningkatan perencanaan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* oleh setiap pendidik di sekolah menengah atas khususnya kelas X IPA diinginkan agar mampu menerapkan model pembelajaran

discovery pada mata pelajaran fisika, dan penting bagi pemerintah daerah dan kepala sekolah untuk memberikan *support* dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* guna meningkatkan pencapaian siswa melalui eksperimen berbasis penemuan. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan ketrampilan sains siswa selama proses pembelajaran fisika. (Darmaji et al., 2022).

Pada artikel 8, menerapkan pendekatan *discovery learning* dengan STEM untuk materi kalor menggunakan teknologi sederhana telah berhasil meningkatkan nilai rata-rata literasi data dari 24,65 menjadi 80,86. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran model *discovery learning* dengan STEM menggunakan teknologi sederhana dapat signifikan menaikkan kemampuan literasi data. Hasil evaluasi diri terkait ketertarikan dalam pembelajaran STEM dengan model *discovery learning* juga menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, mencapai 91,62% (Ari, 2023).

Pada artikel 9, melalui penggunaan roket air dengan penerapan model *discovery learning*, terjadi peningkatan kemampuan pembelajaran siswa, terutama untuk materi Hukum Kekekalan Momentum. Seusai tahap proses pembelajaran telah selesai, peserta didik diberikan evaluasi berupa ujian esai sejumlah 10 soal pada tiap siklusnya. Hasil evaluasi belajar itu mencakup siklus I, dimana siswa memperoleh nilai rerata sebesar 53,95. Jumlah peserta didik yang berhasil menyelesaikan tes sejumlah 5 orang dengan persentase 21,73%, sedangkan yang tidak berhasil sejumlah 18 orang dengan persentase 78,26%. Dikarenakan pada siklus I hasil penelitian belum memuaskan, penelitian diteruskan ke siklus II. Seusai pembelajaran siklus II telah selesai, peserta didik kembali diuji dengan ujian evaluasi berbentuk esai sebanyak 10 soal. Nilai rerata ujian pada siklus II adalah 78,80. Banyaknya siswa yang berhasil menyelesaikan tes sejumlah 19 orang dengan persentase 82,60%, sementara yang tidak berhasil sebanyak 4 siswa dengan persentase 17,39%. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sukses, menunjukkan bahwa penggunaan roket air dengan model *discovery learning* dapat efektif digunakan dalam tahapan proses pembelajaran. (Aslamiyah et al., 2023).

Pada artikel 10, berdasarkan temuan dari penelitian menggunakan tiga siklus pembelajaran di SMA Negeri 6 Malang kelas XI MIPA 4, dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut: a). Penggunaan model *discovery learning* berbasis *Live Worksheet* berhasil menaikkan semangat belajar fisika siswa. Nilai rata-rata presentase semangat belajar mencapai 47,9% pada siklus I, kemudian naik menjadi 59,9% pada siklus II, dan mencapai tingkat tertinggi pada siklus III sebesar 76,5%. b). Kenaikan semangat belajar fisika juga disusul oleh kenaikan rata-rata hasil belajar kognitif. Awalnya, nilai tersebut berada pada level rendah, yaitu 56,7 pada siklus I, selanjutnya naik menjadi 72,5 pada siklus II, dan mencapai puncak tertinggi pada siklus III sebesar 76. (Dita et al., 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur mengenai penggunaan model *discovery learning* untuk meningkatkan semangat dan prestasi belajar kognitif siswa dalam pembelajaran fisika di SMA, dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 16 artikel yang diterbitkan antara tahun 2018 hingga 2023, sebanyak 10 artikel terkait dengan variabel-variabel yang tercantum dalam judul. Implementasi model *discovery learning* yang dilakukan pada penelitian tersebut sesuai dengan landasan teori yang diacu. Penerapan model *discovery learning* dalam konteks pembelajaran fisika di SMA terbukti mampu menaikkan semangat dan prestasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari S. (2023). *Increasing Data Literacy Through Discovery Learning Models with Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. Journal Research and Education Studies, Vol. 2, No. 1.
- Aslamiyah R., Ainun M. L., Fitri A.L., Syahrudin A., Arbaiyah. (2023). *Application of the Discovery Learning Learning Model Using Water Rockets on Momentum and Impulse Material to Increase Student Learning Motivation at SMA Negeri 1 Batang Natal*. Journal of Education, Vol. 05, No. 03, Hal 6287-6296.
- Astuti B., Purwanta E., Lestari R., Bhakti CP., Anggela E., dan Herwin H. (2022). *Efektifitas modul digital untuk meningkatkan perencanaan karir siswa SMP*, World J. Educ. Technol. Curr. Issues, vol 14, no. 3, pp. 940-950, doi: 10.18844/wjet.v14i3.7396.
- Darmaji, Dwi A. K., Astalini, Weni S. (2022). *Description of Student Responses Toward Implementation of Discovery Learning*. Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, Vol. 12, No. 1, Hal. 1-10.
- DeWitt J., Archer L., and Moote J. (2018). *15/16-Year-old students' reasons for choosing and not choosing physics at a level*, International Journal of Science and Mathematics Education., vol. 17, no. 6, pp. 1071–1087, doi: 10.1007/s10763-018-9900-4.
- Dita F. N., Chandra S., Sulistyorini. (2023). *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik dengan Model Discovery Learning berbasis Live Worksheet pada Pembelajaran Fisika*. RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi, Vol. 5, No. 2, Hal. 153-162.
- Era Siska Amyani, Irwandi Ansori, S. I. (2018). *Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi, 2(1), 15–20.
<https://ejournal.unib.ac.id/jppb/article/view/5137/2696>.
- Fernandez F. B. (2017). *Action research in the physics classroom: the impact of authentic, inquiry based learning or instruction on the learning of thermal physics*, Asia-Pacific Science Education., vol. 3, no. 1, doi: 10.1186/s41029-017-0014-z.
- Goldstein O. (2016). *A project-based learning approach to teaching physics for pre-service elementary school teacher education students*, Cogent Education., vol. 3, no. 1, pp. 1–12, doi: 10.1080/2331186X.2016.1200833.
- Hidda, I. R., & Sundaygara, C. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Metode Probing Prompting Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Terhadap*

- Prestasi Belajar Siswa. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 247–251. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6156>.
- Herwin H., Nurhayati., dan Dahalan SC. (2022). *Mobile Assessment untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar dalm Pembelajaran Daring*, *Int. J. Inf. Educ. Technol.*, vol. 12, no. 5, pp. 436-442, doi: 10.18178/ijiet.2022.12.5.1638.
- Intan P. A. R., Anik I., Hestyningtyas Y. P. (2023). *Menciptakan Hasil Belajar Kognitif yang Tinggi pada Materi Vektor Kelas X dengan Model Pembelajaran Discovery Learning yang Terintegrasi dengan Pembelajaran Berdiferensiasi*. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, Vol. 3, No. 7, Hal, 565-577.
- Jamaludin, Sulastri K., John R. B. (2022). *Critical thinking skills and concepts mastery on the topic of temperature and heat*. *Journal of Educational and Learning (EduLearn)*, Vol. 16, No. 1, page 51-57.
- Jax J., Ahn J. N., and Lin-Siegler X. (2019). *Using contrasting cases to improve self-assessment in physics learning*, *Educational Psychology.*, vol. 39, no. 6, pp. 815–838, doi: 10.1080/01443410.2019.1577360.
- Kwarikunda D., Schiefele U., Ssenyonga J., dan Muwonge CM. (2020). *The Relationship between Motivation for, and Interest in, Learning Physics among Lower Secondary School Students in Uganda*, *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education.*, vol. 24, no. 3, pp. 435–446, doi: 10.1080/18117295.2020.1841961.
- Lämsä J., Hämäläinen R., Koskinen P., Viiri J. (2018). *Visualising the temporal aspects of collaborative inquiry-based learning processes in technology-enhanced physics learning*, *International Journal of Science Education.*, vol. 0, no. 0, pp. 1–21, doi: 10.1080/09500693.2018.1506594.
- Marzali, A. (2016). *Menulis Kajian Literatur*. *Jurnal Etnosia*, 1(2), 27–36.
- Meishanti, OPY (2019). *Media Berbasis Vidio Untuk Mengetahui Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Replikasi Virus*. *EDUSCOPE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, dan Teknologi*, 4(2), 21-27.
- Muhamad R. H., Fatikhatun N. S. (2023). *The Correlation Between Processing Skills and Learning Outcomes Based on Implementaton Discovery Learning*. *SCHOOLAR: Social and Literature Study in Education*, Vol. 2, No. 4, Hal. 215-220.
- Mutiasih, L. (2022). *Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Fisika Materi Vektor Melalui Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Kelas X*. *Indonesian Journal of Action Research*, 1 (2), 189-202.
- Noor I. P., Misbah, Sarah M., Muhdi H., Nurlaela M. (2022). *Model of Discovery Learning in Science Learning: Bibliometric Analysis of the Current State of the Art and Perspectives*. *Journal of Mathematics, Science, and Computer Education (JMSCEdu)*. Vol. 2, No. 2, Hal. 114-127.
- Ofeni Waruwu, Azhar, rahmad M. (2023). *Improving Students' Science Process Skills Through the Application of Learning Models Discovery Learning in Senior High School*. *Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, Vol. 5, No. 1, Hal. 51-64.
- O. S. H. (2020). *A content analysis of cognitive representations in a ninth-grade science textbook 's chemistry of matter unit: Evidence from Saudi Arabia A content analysis of cognitive representations in a ninth-grade science textbook's chemistry of matter unit: Ev*, *Cogent Education.*, vol. 7, no. 1, doi: 10.1080/2331186X.2020.1808283.

- Putri, R. H., Lesmono, A. D., & Aristya, P. D. (2017). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Siswa MAN Bondowoso*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 173–180.
- Reigeluth, C. M., & Carr-Chellman, A. A. (2009). *Instructional-design theories and models, volume III: Building a common knowledge base* (Vol. 3). Routledge.
- Rohanah, S., Waqfin, MSI, & Nur, DA (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Projected Motion Media Pada Mata Pelajaran Mulok Keagamaan Sholat Dhuha Kelas 4 SDN Karangpakis 1 Kabuh Jombang*. *JoEMS (Jurnal Studi Pendidikan dan Manajemen)*, 3(3), 55-60.
- Salta K. dan Koulougliotis D. (2020). *Domain specificity of motivation: chemistry and physics learning among undergraduate students of three academic majors*, *International Journal of Science Education.*, vol. 42, no. 2, pp. 253–270, doi: 10.1080/09500693.2019.1708511.
- Sati, DL, Medriati, R., & Rohadi, N. (2017). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Dan Keterampilan Proses Sains Di Kelas VII. B SMP Negeri 10 Kota Bengkulu*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(1), 73–78.
- Sholikhah, Tilde N. A., Nurul A. (2023). *Empowering Students' Learning Motivation and Critical Thinking Skills Through the Application of the Discovery Learning Model on Vibrations and Waves*. *Journal Research and Education Studies*, Vol. 2, No. 2, Hal. 259-274.
- Tjahjono, H., K. (2018). *Studi Literatur Pengaruh Keadilan Distributif dan Keadilan Prosedural Pada Konsekuensinya Dengan Teknik Meta Analisis*. *Jurnal Psikologi*, 35(1), 21–40.