

The Influence of *Discovery Learning* Model on Student Cognitive Learning Outcomes

[Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa]

Ainun Jariyah¹⁾, Nur Efendi*²⁾

¹⁾Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: nur.efendi@umsida.ac.id

Abstract. *This study aimed to describe students' the effect of the Discovery learning learning model on students' cognitive learning outcomes. This research is quantitative research with a pre-experimental research method with a one group pretest-posttest design. The population in this study was class VIII students at SMP Muhammadiyah 9 Boarding School Tanggulangin for the 2022/2023 academic year, totaling 75 students. The sampling technique using purposive sampling obtained a sample of 30 students. The research instrument is in the form of multiple choice test questions on learning outcomes with cognitive domain indicators. Data analysis using Paired Simple t-test using SPSS. The results of the research show that there is an influence of the discovery learning model on students' cognitive learning outcomes which is marked. There was an increase in each indicator of cognitive learning outcomes before and after the discovery learning model was implemented. The average N-Gain score is 0.7 in the medium category, Apart from Therefore, the results of the t-test using SPSS obtained a significance value of <0.05 with the result of a $t_{count} > t_{table}$ of. With $67.054 > 2.045$, this means that the discovery learning model has a significant effect on students' cognitive learning outcomes, so that the implementation of the learning process with this model is able to influence students' cognitive learning outcomes in science learning at SMP Muhammadiyah 9 Boarding School Tanggulangin.*

Keywords - *discovery learner model; cognitive learning outcomes*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Discovery Learning terhadap hasil belajar kognitif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian pre-eksperimen dengan rancangan penelitian one group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 9 Boarding School Tanggulangin tahun akademik 2022/2023 yang berjumlah 75 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah Teknik purposive sampling didapatkan sampel berjumlah 30 siswa. Instrumen penelitian berupa soal tes pilihan ganda hasil belajar dengan indikator ranah kognitif. Analisis data menggunakan Paired Simple t-test dengan menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan ditandai adanya peningkatan setiap indikator hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah diterapkan model Discovery Learning. Hasil rata-rata skor N-Gain yaitu sebesar 0,7 berada pada kategori sedang. Selain itu, hasil uji-t Menggunakan SPSS diperoleh nilai signifikansi $< 0,05$ dengan hasil nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar. Dengan $67,054 > 2,045$, dengan hal tersebut model discovery learning berpengaruh signifikan pada hasil belajar kognitif siswa, sehingga penerapan proses pembelajaran dengan model ini mampu mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP Muhammadiyah 9 Boarding School Tanggulangin.*

Kata Kunci - *Model discovery learning, Hasil belajar kognitif*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen penting dalam kehidupan manusia dan mempunyai dampak signifikan terhadap pembangunan global. Pendidikan dapat meningkatkan kecerdasan dan keterampilan seseorang serta menghasilkan sumber daya manusia yang unggul. Sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan setiap guru di tuntut melakukan inovasi pembelajaran, seperti dalam menggunakan model pembelajaran yang tepat sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diampu dan dikembangkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP). Mata pelajaran IPA merupakan bentuk pembelajaran yang mencakup kumpulan pengetahuan yang disusun secara sistematis yang mempelajari alam beserta isinya [1]. Sehingga pembelajaran IPA sendiri dapat meningkatkan suatu penguasaan tentang pengetahuan serta pengalaman yang akan didapat berupa pemahaman yang terdiri berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, akan tetapi juga merupakan suatu proses pemahaman dalam mempelajari IPA.

Proses memahami diperoleh melalui tindakan belajar. Pembelajaran adalah proses kognitif yang melibatkan pemanfaatan sumber daya pendidikan melalui pertukaran yang dinamis antara pendidik dan peserta didik, dengan tujuan untuk mencapai tujuan tertentu [2]. Peran guru mencakup peran sebagai pendidik yang memberikan pengetahuan, memfasilitasi pemahaman, dan mendorong pengembangan transformasi kognitif dan perilaku pada siswa, memungkinkan mereka untuk memperoleh berbagai pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang komprehensif. Oleh karena itu, proses pembelajaran dapat dilihat sebagai upaya yang disengaja oleh instruktur yang bertujuan untuk memodifikasi perilaku siswa, yang dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar. Hasil belajar merupakan kriteria yang digunakan untuk menilai tingkat pencapaian yang diperoleh seorang siswa dalam proses memperoleh pengetahuan, keterampilan dan pemahaman terhadap materi pelajaran yang telah diberikan [3]. Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai hasil nyata atau akibat yang dapat diukur yang muncul dari proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh berfungsi sebagai metode untuk mengevaluasi tingkat kemampuan siswa sehubungan dengan kemampuan tertentu. Fenomena ini juga dapat diamati melalui pemeriksaan tingkat perubahan perilaku yang terjadi ketika individu berkembang dari keadaan tidak tahu menjadi tahu. Melalui proses penilaian hasil belajar, pendidik dapat menilai sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai sehubungan dengan informasi yang telah disampaikan. Biasanya, hasil belajar dapat dikategorikan ke dalam tiga domain yang berbeda, yaitu emotif, kognitif, dan psikomotorik.

Ranah kognitif merupakan komponen evaluasi pembelajaran yang dapat diukur dengan tes, baik tertulis maupun lisan [4]. Hal ini didukung oleh pendapat Susanto dalam Pahrul dan Amalia yang menyatakan bahwa ranah kognitif adalah seperangkat proses berpikir atau dengan kata lain kemampuan individu untuk menilai, menghubungkan dan mempertimbangkan suatu peristiwa atau kejadian [5]. Ketika kemampuan kognitif mereka meningkat, siswa akan lebih mudah memahami pengetahuan yang lebih umum. Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), penilaian dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didasarkan pada aspek kognitif sebagai penanda hasil belajar siswa. Cabang ilmu yang menyelidiki objek dan memberikan konsep-konsep yang terintegrasi dikenal sebagai sains. Oleh karena itu, pembelajaran IPA harus dikontekstualisasikan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran ranah kognitif yang diuraikan dalam taksonomi Bloom. Taksonomi Bloom tentang elemen kognitif mencakup banyak tingkatan proses mental. Mengingat (C1) adalah salah satu dari tingkatan ini, dan ini memerlukan pemulihan informasi dari memori jangka panjang. Produksi makna dan integrasi informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya merupakan komponen pemahaman (C2). Menguasai atau mengintegrasikan pengetahuan baru ke dalam pola pemikiran saat ini (C3) memerlukan kemampuan untuk memanfaatkan pengetahuan yang diperoleh dalam pemecahan masalah atau penyelesaian tugas. Kapasitas untuk menyelidiki dan menjelaskan suatu masalah atau hal, serta menemukan hubungan antara berbagai komponennya, disebut sebagai menganalisis (C4). Mengevaluasi (C5) mencakup pengambilan keputusan berdasarkan kriteria dan standar yang telah ditentukan. Terakhir, memproduksi (C6) adalah menggabungkan berbagai elemen untuk membuat keseluruhan yang koheren dan terintegrasi [6].

Meningkatkan hasil belajar siswa berfungsi sebagai ukuran keberhasilan proses pendidikan. Hasil belajar berhubungan erat dengan pencapaian pembelajaran. Hasil belajar menjadi tolok ukur dalam bidang pendidikan. Peningkatan hasil belajar siswa berkorelasi positif dengan peningkatan prestasi siswa. Salah satu strategi potensial untuk meningkatkan hasil belajar adalah dengan memanfaatkan model pembelajaran yang digunakan oleh instruktur untuk memfasilitasi asimilasi materi pelajaran yang lebih cepat di antara siswa. Untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran, pemanfaatan model pembelajaran sangat penting untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Banyak lembaga pendidikan yang masih menggunakan metode pedagogi konvensional, yang dicontohkan dengan penggunaan ceramah sebagai sarana transmisi pengetahuan, di mana instruktur menyebarkan informasi dan siswa berperan pasif sebagai pendengar yang penuh perhatian [7]. Siswa tidak diberi kesempatan untuk mengekspresikan diri mereka secara bebas di kelas, sehingga mereka tidak dapat mencapai potensi penuh mereka dan membuat pembelajaran menjadi tidak menarik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa, diperlukan solusi yang lebih baik untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut. Meningkatkan hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi berdasarkan materi pelajaran yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pra penelitian dengan guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin diperoleh hasil belajar kognitif siswa masih rendah. Hal ini diketahui dari hasil tes yang diberikan pada materi sistem gerak pada kelas VIII. Didapatkan bahwa sebesar 25% siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM dan sebesar 75% siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Yang dimana Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan pada sekolah tersebut sebesar 75. Selain itu, lingkungan belajar di kelas cenderung pasif, karena kurangnya antusiasme siswa terhadap mata pelajaran IPA dan masih banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan guru ketika sedang mengajar. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang sulit memahami materi yang diajarkan oleh guru. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa rendahnya hasil belajar dikarenakan kurang ketertarikan siswa pada saat proses pembelajaran yang dilakukan sehingga siswa sulit untuk memahami materi yang diajarkan.

Salah satu solusi pada permasalahan hasil belajar yang masih rendah adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung untuk menggali pengetahuannya sendiri. *Discovery Learning* merupakan model

pembelajaran yang mengarahkan siswa menemukan konsep melalui berbagai informasi atau data yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan [8]. Penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* mendorong siswa untuk terlibat dalam membaca dan melakukan penelitian independen untuk memperoleh pengetahuan dan menemukan solusi untuk topik yang ditugaskan. Dalam model pembelajaran *Discovery Learning* ini, siswa memperoleh pengetahuan dasar secara lebih efisien dengan terlibat dalam kegiatan seperti membaca, menghafal, dan memahami, bukan hanya mengandalkan penerimaan informasi secara pasif melalui penjelasan instruktur. Ketika siswa telah memahami subjek yang disajikan kepada mereka, kegiatan mereka sebagian besar mencakup mengingat kembali pemahaman mereka tentang topik atau pengetahuan yang telah mereka peroleh dengan membaca dan mengeksplorasi secara mandiri. Dengan menggunakan model pembelajaran seperti ini, hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Untuk memperoleh pemahaman tentang konsep, makna, dan hubungan, seseorang terlibat dalam proses intuitif yang berujung pada pencapaian pemahaman akhir. Dalam kasus-kasus di mana materi pelajaran tidak disediakan secara keseluruhan, muncul kesempatan untuk eksplorasi dan menghasilkan ide-ide. Namun, saat menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa diharuskan untuk menentukan tujuan pembelajaran mereka terlebih dahulu.

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, pendekatan *Discovery Learning* memfasilitasi siswa dalam memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif yang berujung pada pembentukan kesimpulan. Penemuan konsep adalah proses kognitif di mana bentuk lengkap dari suatu konsep tidak disajikan pada awalnya. Sebagai gantinya, model *Discovery Learning* digunakan, di mana siswa didorong untuk mengidentifikasi tujuan pembelajaran mereka dan terlibat dalam eksperimen yang diarahkan sendiri. Melalui proses ini, siswa secara konstruktif mengorganisir dan memahami konsep secara keseluruhan [9]. Sintaks dari model pembelajaran *Discovery Learning* terdiri atas enam tahap yaitu : (1) stimulus (*stimulation*), siswa dapat menyajikan masalah, menghasilkan sebuah permasalahan, (2) pernyataan/ identifikasi masalah (*problem statement*), siswa dapat mengidentifikasi masalah sebuah permasalahan dan menemukan hipotesis serta variabel, (3) pengumpulan data (*data collection*), siswa dapat menentukan gagasan baru sehingga dapat mengumpulkan data, (4) pengolahan data (*data processing*), siswa dapat mengembangkan hasil data yang sudah ditemukan dan mengolahnya sehingga menjadi data yang valid. (5) pembuktian (*Verification*), siswa dapat melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan hasil data dan menganalisis data, (6) menarik kesimpulan (*Generalization*). Oleh karena itu, penerapan model *Discovery Learning* tepat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yang rendah. Hal ini sesuai dengan Hafera et al [10] yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* mampu meningkatkan prestasi akademik siswa, dengan mengembangkan kapasitas berpikir kritis dan logis, menjadikan pembelajaran lebih menarik, dan memotivasi mereka dalam sebuah pembelajaran.

Hasil dari model *Discovery Learning* adalah suatu proses penemuan mengenai permasalahan yang ada disekitar dengan konsep yang sudah ada. Hal ini sesuai dengan Hosnan yang berpendapat bahwa melalui tahapan dalam model pembelajaran *Discovery Learning* dapat membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar siswa, karena dari indikator hasil belajar kognitif siswa dituntut untuk menemukan permasalahan dari konsep yang sudah ada [11]. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* tepat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yang rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustopa et al [12] yang menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Ada juga penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sukardi et al [13] yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan adalah pada isi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), di mana pada penelitian tersebut dilakukan menggunakan LKPD pada umumnya sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan dengan menggunakan LKPD berbasis sintaks pada model *Discovery Learning*. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa di SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin.

II. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode pre-eksperimen. Metode pre-eksperimen merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk memberikan suatu perlakuan kepada suatu kelompok penelitian, namun terlebih dahulu diuji atau diukur (*pre-test*) kemudian diuji lagi (*post-test*). Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest Design*. Dengan menggunakan satu kelas eksperimen. Berikut desain penelitian yang digunakan:

Tabel 1. Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

- O_1 = Nilai *Pretest* (sebelum diberi perlakuan)
 X = Model Pembelajaran *Discovery Learning*
 O_2 = Nilai *Posttest* (sesudah diberi perlakuan)

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin sebanyak 75 siswa. Dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dengan memperhatikan karakteristik data agar didapatkan data yang relevan yang sesuai dengan topik penelitian [14]. Sehingga sampel yang digunakan adalah kelas VIII-B sebanyak 30 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tes berupa soal *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dengan 25 soal pilihan ganda dengan materi getaran, gelombang dan bunyi. Tujuan dari *pretest* dan *posttest* adalah untuk mengukur pengetahuan siswa setelah mempelajari materi baik sebelum maupun sesudah diajarkan pada kelas eksperimen. Dimana penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen.

Uji N-Gain dan uji Paired Sample T-test digunakan dalam analisis data penelitian ini. Uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sedangkan uji Paired Sample T-test digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Rumus di bawah ini digunakan untuk pengujian N-Gain.

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest siswa} - \text{Skor pretest siswa}}{\text{Skor posttest maksimal} - \text{Skor pretest siswa}}$$

Tabel 2. Kategori Perolehan Skor N-Gain

N-Gain	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq G < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

(Sumber: Shofiyah et al [15])

Uji-t sampel berpasangan adalah prosedur statistik yang biasa digunakan dalam pengujian hipotesis, khususnya ketika data yang dianalisis tidak independen melainkan terdiri dari observasi berpasangan [16]. Dengan menggunakan aplikasi SPSS 29, uji *paired sample t-test* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

- 1) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$, tidak terdapat perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*
- 2) $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest*

Interpretasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan adalah:

- 1) Nilai tingkat signifikansi 0,05
- 2) H_0 diterima apabila nilai signifikansi > nilai tingkat signifikan
 H_0 ditolak apabila nilai signifikansi < nilai tingkat signifikan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

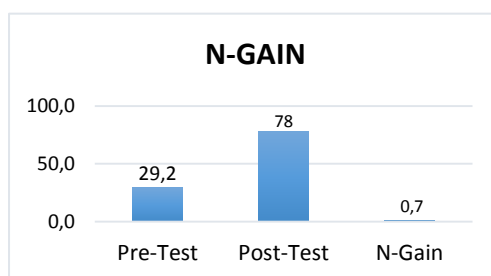
Data yang didapatkan pada penelitian ini berupa hasil *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Tes ranah kognitif yang dilakukan terdiri dari 25 soal pilihan ganda untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa. Berikut hasil analisis deskriptif perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 3. Diskriptif Hasil Belajar Kognitif Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-Test</i>	30	20	44	29,20	6,488
<i>Post-Test</i>	30	68	96	78,00	6,192
Valid N (listwise)	30				

(Sumber: Output IBM SPSS 29)

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 3, nilai *pretest* minimum yang diperoleh sebesar 20, sedangkan nilai maximum yang diperoleh sebesar 44. Sedangkan pada data hasil *posttest* menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*, nilai minimum sebesar 68 dan nilai maximum sebesar 96. Terlihat adanya peningkatan nilai minimum, maksimum, dan rata-rata antara *pretest* dan *posttest*. Oleh karena itu, pemanfaatan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat memberikan dampak terhadap hasil belajar kognitif siswa. Dalam analisis hasil belajar kognitif siswa ini dengan menggunakan uji N-Gain untuk menilai sejauh mana peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model *Discovery Learning* sebagai perlakuan. Penelitian ini melibatkan pemeriksaan hasil belajar siswa melalui perhitungan skor N-Gain individu siswa. Selanjutnya ditentukan rata-rata skor N-Gain untuk menilai potensi pengaruh model *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa, didapatkan hasil sebagai berikut :



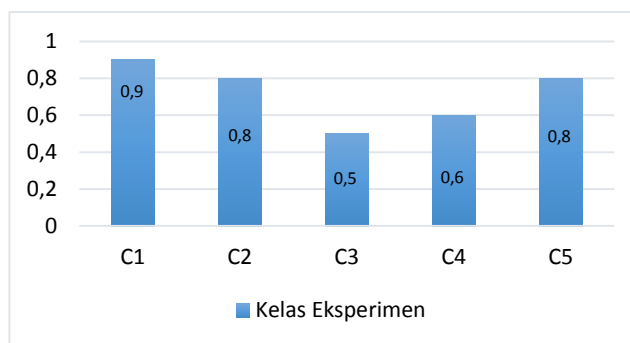
Gambar 1. Grafik hasil belajar ranah kognitif

Berdasarkan data yang disajikan pada Gambar 1, rata-rata nilai *pretest* sebelum penerapan model *Discovery Learning* sebesar 29,2. Rata-rata nilai yang diperoleh pada *posttest* setelah penerapan model *Discovery Learning* adalah 78, sedangkan indeks gain sebesar 0,7 yang berada dalam kategori sedang. Berdasarkan Nilai *posttest* yang didapatkan sebesar $78 > 75$, artinya bahwa rata-rata hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* melebihi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ada di sekolah tersebut sebesar 75. Hal ini menunjukkan, bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran tersebut memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, kemampuan siswa dapat dianggap sebagai hasil belajar. Kegiatan pembelajaran konkret akan menumbuhkan lingkungan belajar yang lebih aman [17]. Dalam penelitian ini penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* digunakan untuk mengkonstruksi pengalaman belajar siswa sebagai hasil dari proses pembelajaran. Skor N-gain yang diperoleh menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hasil belajar dalam ranah kognitif penting karena memuat aspek pengetahuan dan keterampilan berpikir [18] yang didalamnya mencakup taksonomi kognitif dari Bloom. Menurut Krathwhol taksonomi Bloom pada tingkat kognitif dimulai dengan kata operasional (C1) mengingat, (C2) memahami, (C3) mengaplikasikan, (C4) menganalisis, (C5) mengevaluasi, dan (C6) mencipta [19].

Penelitian ini berfokus pada hasil belajar kognitif yang diklasifikasikan berdasarkan taksonomi Bloom, khususnya pada rentang C1-C5. Tingkatan ini mencakup kemampuan mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi. Data selanjutnya merupakan skor yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* untuk setiap indikatornya.

Tabel 4. Capaian pada setiap indikator hasil belajar ranah kognitif

Indikator	Kelas Eksperimen		N-Gain	Kategori
	Pretest	Posttest		
C1 (Mengingat)	53,3	96,7	0,9	Tinggi
C2 (Memahami)	38,3	89,2	0,8	Tinggi
C3 (Mengaplikasikan)	37,3	70,0	0,5	Sedang
C4 (Menganalisis)	17,5	67,5	0,6	Sedang
C5 (Mengevaluasi)	14,4	84,4	0,8	Tinggi



Gambar 2. Grafik N-Gain pada setiap indikator hasil belajar ranah kognitif

Berdasarkan Tabel 4, terdiri dari 5 (lima) indikator hasil belajar ranah kognitif yang digunakan yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan pada setiap indikator hasil belajar kognitif. Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen didapatkan bahwa nilai N-Gain pada kategori tinggi pada C1, C2 dan C5 sedangkan pada kategori sedang pada C3 dan C4. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu untuk mengingat, memahami dan mengevaluasi soal pada materi getaran, gelombang dan bunyi, namun siswa belum mampu untuk mengaplikasikan dan menganalisis soal pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Adapun peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada setiap indikator berdasarkan nilai N-Gain seperti yang dijelaskan pada gambar 2, pada indikator C1 (mengingat) menempati urutan pertama sebesar 0,9 dengan kategori tinggi, pada indikator C2 (memahami) dan C5 (mengevaluasi) menempati urutan kedua sebesar 0,8 dalam kategori tinggi, pada indikator C4 (menganalisis) menempati urutan ketiga sebesar 0,6 pada kategori sedang dan pada indikator C3 (mengaplikasikan) sebesar 0,5 pada kategori sedang.

Hal ini menunjukkan bahwa ranah kognitif terendah pada siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin ada pada indikator C3, soal yang diberikan pada indikator tersebut adalah menghitung, yang mana siswa kesulitan untuk menentukan penggunaan rumus serta cara menghitung dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran siswa kesulitan menjawab pertanyaan yang tidak diketahui sebuah pemasalahannya. Hal ini sejalan dengan Prihatni et al [20] berdasarkan teori kognitif, ia berpendapat bahwa belajar memerlukan semangat yang sangat aktif, karena memerlukan pengolahan informasi yang didapat tidak hanya sekedar disimpan tanpa ditransformasikan. Adapun urutan pemahaman siswa berdasarkan ranah kognitif didapatkan dengan urutan C1, C2, C5, C4, C3. Hal ini menunjukkan tingkat ranah kognitif siswa SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin tidak sesuai dengan urutan pada taksonomi bloom. Hasil penelitian ini sesuai dengan Rasyidah [21] yang berpendapat bahwa setiap anak mempunyai potensi dan kemampuan berpikir yang dapat berkembang secara normal, di bawah normal, dan di atas normal, serta karena setiap individu mempunyai ciri-ciri yang menentukan kapasitas kerja kemampuan intelektualnya, maka kemampuan kognitif siswa tidak sesuai dengan taksonomi Bloom.

Model Pembelajaran *Discovery Learning* siswa dituntut untuk menemukan konsep suatu permasalahan. Siswa melakukan sebuah pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan dan menarik kesimpulan. Setiap tahapan yang ada pada model *discovery learning* membantu meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Berikut tahapan pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* : “(1) *Stimulation*, fase dimana guru memberikan rangsangan kepada siswa mengenai materi yang akan disampaikan. Dengan memberikan LKPD kepada siswa, yang dimana di dalam LKPD terdapat gambar yang merujuk kepada materi tersebut. Siswa memahami gambar, aspek kognitif C2. Kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan permasalahan yang ditemui pada gambar tersebut. (2) *Problem Statment*, fase dimana kemampuan yang di gali yaitu ingatan siswa terhadap suatu pelajaran yang telah dibahas, begitu pula kemampuannya dalam mengenali gambar. Dari permasalahan yang diungkapkan siswa, peneliti mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi yang dapat menjawab permasalahan yang ditemukan dalam LKPD yang telah disediakan, aspek kognitif C1 dan C4. (3) *Data Collection*, fase dimana siswa harus memahami permasalahan yang termasuk dalam aspek kognitif C2, dan menggali kemampuan mengingat permasalahan yang dikemukakan, aspek kognitif C1. Tidak hanya mengingat dan memahami, pada tahapan ini siswa harus menganalisis materi yang terkait dengan permasalahan tersebut, aspek kognitif C4. Setelah data yang diperlukan terkumpul maka siswa dapat menjawab permasalahan tersebut. (4) *Data Processing*, fase dimana siswa mencoba menemukan konsep untuk dipelajari. Pada tahap ini peneliti menggunakan metode diskusi kelompok. Aspek fungsi kognitif C1, C2, C4, dan C5 harus ada dalam suatu permasalahan sebelum dapat digunakan untuk mengungkap konsep tersebut. (5) *Verification*, siswa mempunyai kesempatan untuk mendemonstrasikan bagaimana mereka mempelajari konsep dari konsep yang ditemukan pada pembelajaran bagian kognitif C3. Pada tahapan ini konsep yang ditemukan

dikaitakan dengan contoh-contoh kehidupan sehari-hari. (6) *Generalization*, fase menarik kesimpulan yang mengarah pada pemahaman pembelajaran pada komponen kognitif C6.

Dengan menggunakan uji-t dan *sample pair t-test* dengan tingkat signifikansi 0,05 dengan memakai aplikasi SPSS 29, untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa, yang menghasilkan:

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

		Paired Differences					Significance			
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Pair 1	Pre-Test- Post-Test	-48,800	3,986	,728	-50,288	-47,312	-67,054	29	<,001	<,001

(Sumber: Output IBM SPSS 29)

Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji t-test berpasangan yang menghasilkan nilai signifikansi 0,001 atau nilai signifikansi < tingkat signifikansi yang digunakan 0,05. Diperoleh hasil $t_{hitung} 67,054 > t_{tabel} 2,045$ yang dimaksud bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dan hal tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa dari hasil sebelum dan setelah tes siswa, maka dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Konsisten dengan penelitian yang menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar dengan $t_{hitung} > t_{tabel} (2,616 > 1,740)$ yang berarti hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini diterima [22].

Hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* dapat digunakan dan ditingkatkan sebagai metode untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa, sehingga dapat mempengaruhi prestasi belajar kognitif mereka. Karena kemampuannya untuk merangsang kemampuan kognitif siswa. Model pembelajaran *Discovery Learning* telah terbukti sangat menguntungkan bagi siswa, yang mengarah pada peningkatan hasil belajar [23]. Pemanfaatan model *Discovery Learning* dalam lingkungan pendidikan telah terbukti meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Hasilnya, hasil pembelajaran yang dicapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pemanfaatan model pembelajaran yang beragam dan ditingkatkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa meliputi strategi seperti membangkitkan minat, menumbuhkan rasa ingin tahu siswa melalui penerapan model pembelajaran, dan termasuk latihan praktikum. Komponen praktikum dalam model pembelajaran *Discovery Learning* melibatkan pemanfaatan benda-benda yang sudah tersedia di lingkungan siswa sebagai alat pendidikan. Model pembelajaran *Discovery Learning* dianggap cocok untuk digunakan di dalam kelas, karena memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

VII. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian diketahui bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa yang ditunjukkan dari nilai N-Gain sebesar 0,7 dalam kategori sedang. Hasil analisis *paired simple t-test* didapatkan hasil nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sebesar $67,054 > 2,045$ dan perolehan nilai signifikansi sebesar 0,001, dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini peneliti mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada Tuhan YME karena atas Ridho-Nya peneliti mampu menyelesaikan artikel ilmiah ini. Kepada pihak terkait yang sudah membantu dalam pembuatan penulisan artikel penelitian ini. Kepada Dekan Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan izin untuk melakukan observasi penelitian di sekolah SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin. Kepada KaProdi dan seluruh dosen prodi Pendidikan IPA Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan banyak motivasi dan membantu dalam penyusunan artikel ilmiah

ini. Kepada kepala sekolah serta warga sekolah SMP Muhammadiyah 9 *Boarding School* Tanggulangin yang telah memberikan support, dukungan serta izin dalam menjadikan peserta didik menjadi subjek penelitian. Terutama kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan do'a serta teman-teman yang telah membantu dan mendukung proses penelitian yang telah dilakukan. Semoga artikel ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan dapat dijadikan sumber informasi sebagai bahan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti lain

REFERENSI

- [1] Trianto. Model Pembelajaran Terpadu . Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- [2] Hafera, E.O.P., Lahagu, K.O.S. and Hafera, A.R., Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP Negeri 1 Alasa. *Journal on Education*, 6(1), 6088-6093, 2023.
- [3] Harefa, D. Peningkatan Strategi Hasil Belajar IPA Fisika Pada Proses Pembelajaran Team Gateway. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 3(2), 161-186, 2020.
- [4] Pratiwi, W. N., & Gayatri, P.R. Senam Otak Meningkatkan Aspek Kognitif Mahasiswa. *In Prosiding Seminar Hasil Penelitian*. 2021.
- [5] Pahrul, Y., & Amalia, R.. Metode Bermain dalam Lingkaran untuk Mengembangkan Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1464-1471. 2021.
- [6] Edy Syahputra, Snowball Throwing Tingkat Minat dan Hasil Belajar, Sukabumi: Haura, hlm. 25-26.2020.
- [7] Ismawati, Y. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Materi Struktur dan Fungsi Sel Penyusun Jaringan pada Sistem Ekskresi Di Sma Negeri 1 Semendawai Barat. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang. 2020.
- [8] Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 67-75. 2018.
- [9] Tehuayo, H., Jamdin, Z., & Hardiansyah, M.R. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII MTs Al-Anshor Ambon. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 1(2), 76-81. 2022
- [10] Hafera, E.O.P., Lahagu, K.O.S. and Hafera, A.R., Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di SMP Negeri 1 Alasa. *Journal on Education*, 6(1), 6088-6093, 2023.
- [11] Hosnan. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia. hlm 284. 2014.
- [12] Mustopa, et al. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA di SMP Muhammadiyah 1 Kota Jambi*. *Edu-Sains*. 9(1). 9-15. 2020.
- [13] Sukardi, et al. Pengaruh Metode Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII di MTs Patra Mandiri Plaju Palembang. *Bioilmi* 1(1). Hlm 23-29. 2015.
- [14] Irawan, E. Efektivitas Teknik Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Konsep Diri Remaja (Studi Pre-Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMK Yapema Gadingrejo Lampung). *PSIKOPEDAGOGIA Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 2(1), 44-54. 2013.
- [15] Shofiyah, N., Afrilia, I., & Wulandari, F. E. Scientific Approach and The Effect on Students Scientific Literacy. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1594, No. 1, p. 012015). IOP Publishing. 2020.
- [16] Montolalu, C., dan Langi, Y. Pengaruh pelatihan dasar komputer dan teknologi informasi bagi guru-guru dengan uji-t berpasangan (paired sample t-test). *d'CARTESIAN: Jurnal Matematika dan Aplikasi*, 7(1), 44-46, 2018.
- [17] Safitri, B. R. A., Astutik, F., Fikri, A. N., & Saudiah, S. Pengaruh Video Pembelajaran melalui Zenius. Net terhadap Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Madrasah Aliyah Kelas X dan XI. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(1), 154-160. 2021.
- [18] Nurlinsayani, E., Setiono, S., & Suhendar, S. Profil Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Metode Blended Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia: (Profile of Student Cognitive Learning Results With The Blended Learning Method in Human Respiratory System Materials). *BIODIK*, 7(2), 55-62. 2021.
- [19] Prihatni, Y., Kumaidi, K., & Mundilarto, M. Pengembangan instrumen diagnostik kognitif pada mata pelajaran IPA di SMP. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 20(1). hlm 111-125. 2016
- [20] Heryanto, H., Susanta, A., & Hanifah, H. Analisis Tingkat Kognitif Soal-Soal Buku Ajar Matematika Kelas VII Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (Jp2ms)*, 5(1), 131-138. 2021.
- [21] Rasyidah, A. Analisis Tingkat Kemampuan Kognitif Siswa SMP pada Bilangan Pecahan Berdasarkan Ranah Kognitif Taksonomi Bloom (Doctoral Dissertation, University of Muhammadiyah Malang). 2018.
- [22] Ehuayo, H., Jamdin, Z., & Hardiansyah, M.R. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII MTs Al-Anshor Ambon. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 1(2), 76-81. 2022.

- [23] Lestari M, et al. Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sejarah. *Jurnal Pendidikan dan penelitian sejarah*. 3(4). 2015.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.