

EFEKTIVITAS MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PADA POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

THE EFFECTIVENESS OF DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENT'S CRITICAL THINKING ON HUMAN RESPIRATORY SYSTEM

Tabitha Sri Hartati Wulandari¹, Muhammad Shohibul Ihsan², Ferry Yudha Pratama³, Sri Cacik^{4*}

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Pascasarjana, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Indonesia

²Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Indonesia

³Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 9 Bojonegoro, Indonesia

⁴Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, Indonesia

*Email: srcacik.mpd@gmail.com

Diterima: 02 Oktober 2023. Disetujui: 29 Nopember 2023. Dipublikasikan: 18 Desember 2023

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode penelitian yang dipilih adalah *pre-experimental* dengan desain penelitian *one group pretest-posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis subjek penelitian sebelum model *Discovery Learning* diberikan. Setelah perlakuan, kemampuan berpikir kritis subjek penelitian diketahui berdasarkan skor *posttest*. Subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD FKIP Universitas PGRI Ronggolawe Tuban yang menempuh semester satu tahun akademik 2023/2024 berjumlah 34 orang. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan soal pilihan ganda berjumlah 25 soal. Analisis data hasil penelitian menggunakan *N-Gain Score*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase *N-Gain Score* sebesar 72% atau berkategori tinggi. Selain itu, rata-rata skor kemampuan berpikir kritis juga mengalami peningkatan pada saat *pretest* dan *posttest*, yaitu 57 menjadi 88. Berdasarkan analisis terhadap data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis subjek penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya terkait penerapan model *Discovery Learning* dapat disertai dengan media pembelajaran yang inovatif, sehingga efektivitas yang diperoleh lebih maksimal.

Kata Kunci : Kemampuan Berpikir Kritis, *Discovery Learning*, Sistem Pernapasan Manusia

Abstract: This research aims to improve students' critical thinking by using *Discovery Learning* model on Human Respiratory System. The type of research used is quantitative descriptive research. The research method chosen was *pre-experimental* with a *one group pretest-posttest* research design. *Pretest* was carried out to determine the research subjects' critical thinking before the *Discovery Learning* model was given. After treatment, the research subjects' critical thinking was determined based on *posttest* scores. The research subjects were 34 students of PGSD FKIP Universitas PGRI Ronggolawe Tuban who were taking the first semester of the 2023/2024 academic year. The research instrument used to collect data was a critical thinking test using 25 multiple choice questions. Analysis of research data using *N-Gain Score*. The research results show that the average percentage of *N-Gain Score* is 72% or in the high category. Apart from that, the average critical thinking score also increased during the *pretest* and *posttest*, namely from 57 to 88. Based on the analysis of research data, it can be concluded that the application of the *Discovery Learning* model can improve the critical thinking of research subjects. Therefore, further research is related the application of the *Discovery Learning* model can be accompanied by innovative learning media, so that the effectiveness obtained is maximized.

Keywords: *Critical Thinking, Discovery Learning, Human Respiratory System*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya adalah terjalannya suatu hubungan antara pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan. Pada perkuliahan dapat diartikan adanya hubungan antara dosen dan mahasiswa, di mana hubungan tersebut sangat berpengaruh pada pencapaian tujuan pembelajaran. Pendidikan dapat menolong siswa atau mahasiswa untuk menumbuhkan dirinya, yaitu mengembangkan

bakat yang dimiliki, meningkatkan kemahiran, dan membentuk pribadi yang positif. Menurut [1], pendidikan adalah upaya untuk membantu peserta didik baik secara lahir maupun batin menuju manusia yang memiliki peradaban yang lebih baik. Pendidikan tidak hanya memberikan ilmu pengetahuan akan tetapi pendidikan juga mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan tersebut sangat diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam perkuliahan maupun permasalahan dalam kehidupan nyata. Menurut [2], berpikir kritis adalah salah satu keterampilan tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam mengembangkan keterampilan abad 21, sehingga setiap individu memerlukan keterampilan tersebut untuk berhasil dalam memecahkan masalah. Mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis mampu menyelesaikan tugas perkuliahan dengan baik dan memiliki solusi terhadap permasalahan yang dimiliki. Kemampuan berpikir kritis menjadikan pembelajaran lebih bermakna, sehingga dapat membangun kualitas berpikir dan menghasilkan pembelajaran yang lebih baik yang berdampak pada kehidupan sehari-hari [3].

Salah satu mata kuliah di program studi PGSD, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah Konsep IPA SD. Kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh mahasiswa dalam perkuliahan Konsep IPA SD dapat mengarahkan mahasiswa untuk memecahkan masalah dalam IPA, serta memberikan solusi yang tepat terkait dengan permasalahan IPA dalam kehidupan sehari-hari. Konsep IPA atau *science* adalah ilmu alam atau ilmu yang mempelajari tentang peristiwa yang terjadi di alam [4]. Pada pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia yang ada pada mata kuliah Konsep IPA SD sangat diperlukan kemampuan berpikir kritis. Permasalahan yang ada pada pokok bahasan tersebut memerlukan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikannya. Dengan mengaitkan dampak positif dan negatif dari kebiasaan dalam kehidupan sehari-hari terhadap Sistem Pernapasan Manusia, mahasiswa dapat mengambil keputusan terhadap kebiasaan yang dilakukan selama ini. Menurut [5], kemampuan berpikir kritis memiliki empat indikator, yaitu: (1) mengidentifikasi masalah, (2) menganalisis, (3) memecahkan masalah, dan (4) menarik sebuah kesimpulan.

Kemampuan berpikir kritis mahasiswa dapat dimaksimalkan melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang mendukung kemampuan berpikir kritis adalah *Discovery Learning*. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran yang menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis dalam memecahkan masalah, siswa harus berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, siswa harus mandiri untuk mencari atau menemukan konsep materi yang dipelajari, dan siswa mengembangkan kreativitas yang dimiliki, sehingga peran guru pada penerapan model *Discovery Learning* adalah fasilitator kegiatan pembelajaran [6]. Menurut Bruner dalam [7], model *Discovery Learning* memiliki enam sintaks, yaitu: (1) stimulasi, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) verifikasi, dan (6) generalisasi. Pada sintaks

verifikasi dan generalisasi, mahasiswa harus menjadikan kemampuan berpikir kritisnya untuk lebih terarah. Hal tersebut mampu menjadikan mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis untuk bersikap sistematis dalam menghadapi masalah.

Model *Discovery Learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu: (1) membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif, (2) pengetahuan yang diperoleh oleh siswa sangat tertanam dengan kuat, (3) siswa memiliki rasa senang karena melakukan penyelidikan dan berhasil, (4) memungkinkan siswa untuk berkembang sesuai dengan kecepatan yang dimiliki, (5) mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan melibatkan pemikiran dan motivasinya, (6) membantu siswa untuk memperkuat konsep yang dimiliki karena mendapatkan kepercayaan untuk bekerja sama dengan orang lain, (7) pembelajaran berpusat pada siswa, (8) meminimalkan keraguan yang dimiliki oleh siswa karena siswa dapat menyelidiki dan mendapatkan kepastian, (9) siswa dapat mengerti konsep dasar dan ide dengan baik, dan (10) membantu siswa dalam mengembangkan ingatan dan transfer pada situasi keadaan belajar yang baru [8]. Berdasarkan kelebihan yang dimiliki oleh model *Discovery Learning*, maka model tersebut sangat mendukung untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh mahasiswa.

Hasil observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh mahasiswa program studi PGSD, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban masih perlu untuk ditingkatkan. Pada mata kuliah Konsep IPA SD, mahasiswa cenderung pasif dan tidak dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara mandiri. Untuk menyelesaikan tugas atau masalah yang diberikan, mahasiswa membutuhkan arahan dan bantuan dosen. Dalam pembelajaran mahasiswa cenderung sebagai penerima informasi tanpa menunjukkan ide atau gagasan yang bersifat kritis. Ketika mahasiswa mengikuti program MBKM, yaitu praktisi mengajar, mahasiswa membutuhkan bimbingan penuh dari praktisi untuk dapat memahami konsep IPA yang ada di SD. Hasil observasi tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh [9] di mana rata-rata kemampuan untuk berpikir kritis yang dimiliki oleh mahasiswa program studi PGSD, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban kurang dari 30%. Sesuai dengan temuan tersebut, maka peneliti bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari model *Discovery Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa program studi PGSD, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban di mata kuliah Konsep IPA SD pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan cara mencari informasi terkait tujuan

penelitian, merencanakan cara untuk memperoleh informasi, dan mengumpulkan data berupa angka yang nantinya akan ditunjukkan pada hasil penelitian. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi PGSD, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, angkatan 2023 yang berjumlah 34 orang. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2023/2024, mata kuliah Konsep IPA SD, pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia.

Metode penelitian yang dilakukan adalah *pre-experimental*, yaitu metode penelitian yang dirancang secara sistematis dan digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat [10]. Pada penelitian ini, *pretest* diberikan kepada subjek penelitian untuk mengetahui keadaan awal kemampuan berpikir kritis subjek penelitian sebelum peneliti memberikan perlakuan, yaitu model *Discovery Learning*. Selanjutnya, peneliti memberikan perlakuan model *Discovery Learning* kepada subjek penelitian dan memberikan *posttest* untuk mengetahui hasil akhir kemampuan berpikir kritis subjek penelitian setelah diberikan perlakuan, yaitu model *Discovery Learning*. Tabel 1 menunjukkan metode penelitian *pre-experimental* yang digunakan oleh peneliti.

Tabel 1. Metode penelitian *pre-experimental*

<i>Pretest</i> (O ₁)	Perlakuan (X)	<i>Posttest</i> (O ₂)
Keadaan awal kemampuan berpikir kritis subjek penelitian	Penerapan model <i>Discovery Learning</i>	Keadaan awal kemampuan berpikir kritis subjek penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, yaitu *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar tes. Jumlah soal yang diberikan pada tes adalah 25 butir soal berbentuk pilihan ganda, sehingga skor untuk masing-masing soal adalah 4 poin. Pada penelitian ini, skor kemampuan berpikir kritis dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor Kemampuan Berpikir Kritis} = \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor yang Diharapkan}} \times 100$$

Teknik analisis data atau skor menggunakan N-Gain Score, menurut [11], rumus N-Gain Score sebagai berikut:

$$N - \text{Gain Score} = \frac{\text{Score Posttest} - \text{Score Pretest}}{\text{Score Maksimum} - \text{Score Pretest}} \times 100\%$$

Persentase hasil N-Gain Score dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori sesuai Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kategori N-Gain Score

Persentase (%)	Kategori
N-Gain Score > 70	Tinggi
30 ≤ N-Gain Score ≤ 70	Sedang
N-Gain Score < 30	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian berupa skor tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari

pretest dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada subjek penelitian sebelum perlakuan diberikan, yaitu pembelajaran dengan menerapkan model *Discovery Learning* pada pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia. *Pretest* dilaksanakan pada tanggal 11 November 2023. Perlakuan diberikan kepada subjek penelitian pada tanggal yang sama. Setelah peneliti memberikan perlakuan kepada subjek penelitian, peneliti memberikan *posttest*, yaitu pada tanggal 18 November 2023.

Hasil *pretest* dan *posttest* digunakan oleh peneliti untuk mengetahui efektivitas dari model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa PGSD FKIP Universitas PGRI Ronggolawe Tuban semester satu tahun akademik 2023/2024. Pada pelaksanaan pembelajaran, peneliti memberikan modul, *slide presentation*, dan lembar kerja mahasiswa berbasis *Discovery Learning* sebagai media pembelajaran. Enam sintaks pada model *Discovery Learning* dilakukan oleh peneliti selama pembelajaran. Beberapa informasi yang harus ditemukan oleh subjek penelitian baik melalui diskusi, tanya jawab, praktikum, atau belajar mandiri antara lain: (1) organ pernapasan manusia, (2) fungsi organ pernapasan manusia, dan (3) gangguan pada sistem pernapasan manusia termasuk penyebab, cara mengatasi, dan cara penularannya untuk gangguan sistem pernapasan yang menular. Pada pelaksanaan pembelajaran dilakukan observasi oleh *observer*, yaitu dosen pengampu mata kuliah Konsep IPA SD dan hasil observasi menunjukkan bahwa peneliti melakukan enam sintak model *Discovery Learning* dengan sangat baik. Tabel 3 menunjukkan skor kemampuan berpikir kritis subjek penelitian pada saat *pretest* dan *posttest* serta N-Gain Score yang telah diperoleh.

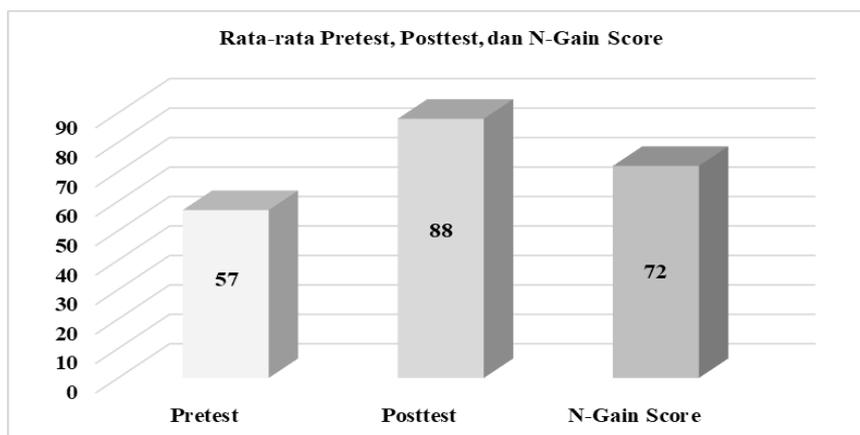
Tabel 3. Hasil *pretest*, *posttest*, dan N-Gain Score subjek penelitian

Mahasiswa ke-	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain Score (%)
1	52	92	83
2	48	84	69
3	56	84	64
4	60	92	80
5	60	96	90
6	64	92	78
7	68	80	38
8	56	88	73
9	48	88	77
10	44	76	57
11	68	84	50
12	72	92	71
13	76	96	83
14	76	100	100
15	60	92	80
16	60	88	70
17	52	84	67
18	48	88	77
19	48	88	77
20	44	88	79

Mahasiswa ke-	Pretest	Posttest	N-Gain Score (%)
21	56	84	64
22	56	80	55
23	48	80	62
24	64	96	89
25	72	96	86
26	72	92	71
27	48	80	62
28	44	80	64
29	40	80	67
30	56	76	45
31	52	80	58
32	52	88	75
33	60	96	90

Mahasiswa ke-	Pretest	Posttest	N-Gain Score (%)
34	60	96	90

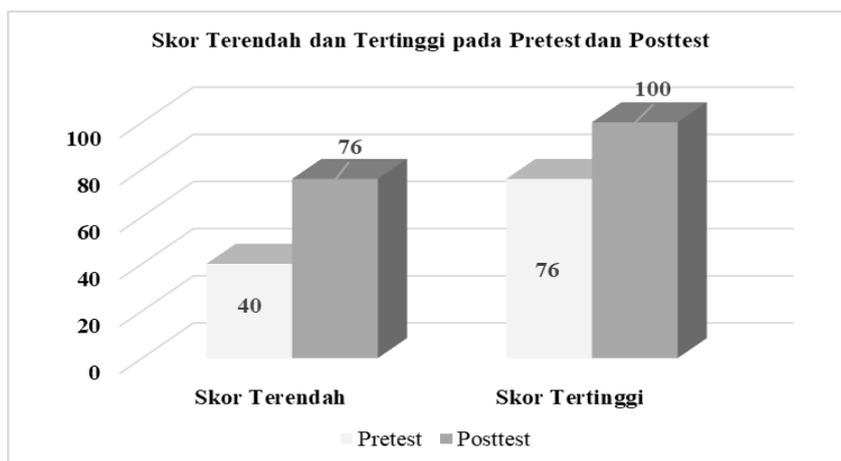
Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui skor yang diperoleh oleh subjek penelitian pada saat *pretest* dan *posttest*. Selain itu, Tabel 3 juga menunjukkan hasil perhitungan N-Gain Score yang didapatkan oleh subjek penelitian ketika diterapkan model *Discovery Learning* dalam perkuliahan Konsep IPA SD pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia. Dari hasil skor yang ditunjukkan pada Tabel 3, dapat diperoleh rata-rata *pretest*, *posttest*, dan N-Gain Score sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata *pretest*, *posttest*, N-Gain Score kemampuan berpikir kritis subjek penelitian

Selain rata-rata *pretest*, *posttest*, dan N-Gain Score, informasi yang dapat diperoleh dari Tabel 3 adalah nilai tertinggi dan terendah yang diperoleh

oleh subjek penelitian pada saat *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Skor terendah dan tertinggi yang diperoleh subjek penelitian pada tes kemampuan berpikir kritis

Gambar 1 menunjukkan rata-rata skor *pretest*, rata-rata skor *posttest*, dan rata-rata N-Gain Score yang didapatkan oleh subjek penelitian pada saat tes kemampuan berpikir kritis. Pada *pretest*, rata-rata skor yang diperoleh oleh subjek penelitian sebesar 57, artinya hanya separuh dari tes kemampuan berpikir kritis yang dapat dijawab dengan benar oleh subjek penelitian. Rata-rata skor tes kemampuan berpikir kritis yang dapat dicapai oleh subjek

penelitian mengalami peningkatan setelah diterapkan model *Discovery Learning*. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil *posttest*, yaitu 88 artinya mendekati semua tes kemampuan berpikir kritis dapat dijawab dengan benar oleh subjek penelitian. Dari hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh oleh subjek penelitian, peneliti juga menghitung N-Gain Score untuk mengetahui tingkat efektivitas dari penerapan model *Discovery Learning*. Perhitungan N-Gain Score

dilakukan pada setiap subjek penelitian. Kemudian, N-Gain Score tersebut dirata-rata dan diperoleh nilai sebesar 72%. Nilai rata-rata N-Gain Score tersebut mencapai kategori “tinggi” sesuai Tabel 2. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa penerapan model *Discovery Learning* pada perkuliahan Konsep IPA SD pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia memiliki efektivitas yang tinggi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang ditunjukkan oleh N-Gain Score, didukung oleh data skor terendah dan tertinggi yang diperoleh oleh subjek penelitian pada *pretest* dan *posttest*. Gambar 2 menunjukkan skor terendah pada *pretest* sebesar 40, sedangkan skor terendah pada *posttest* meningkat menjadi 76. Selain itu, Gambar 2 juga menunjukkan bahwa subjek penelitian dapat memperoleh skor tertinggi pada *pretest* sebesar 76 dan meningkat menjadi 100 pada *posttest*. Sehingga skor yang dicapai oleh subjek penelitian untuk skor terendah dan tertinggi baik pada *pretest* maupun *posttest* mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut menunjukkan penerapan model *Discovery Learning* pada mata kuliah Konsep IPA SD pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia berdampak positif pada kemampuan berpikir kritis subjek penelitian.

Selain kemampuan berpikir kritis, peneliti juga mengetahui bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat menjadikan mahasiswa lebih antusias, aktif, dan mempunyai keinginan untuk menemukan informasi yang dipelajari, serta berpikir untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dalam perkuliahan [12]. Ketika perkuliahan Konsep IPA SD pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia diberikan, mahasiswa sangat antusias untuk menemukan baik secara mandiri ataupun kelompok terkait informasi atau pengetahuan yang dipelajari. Peneliti hanya memberikan permasalahan awal yang memicu mahasiswa untuk melakukan penyelidikan. Hal tersebut menjadikan proses perkuliahan dapat dilakukan dengan penuh motivasi dan berpusat pada mahasiswa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh [13] yang dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 13 Samarinda dan menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis dan menganalisis sendiri, sehingga subjek penelitian mampu menemukan konsep berdasarkan bahan atau data yang dieksplorasi. Penelitian terkait *Discovery Learning* juga dilakukan oleh [14] yang menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* efektif untuk diterapkan pada pembelajaran tematik terpadu karena mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis subjek penelitian. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) telah dilakukan oleh [15] dan menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis subjek penelitian, yaitu kelas X IPA-1 SMA

Muhammadiyah 3 Jember pada pembelajaran Biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* pada mata kuliah Konsep IPA SD pokok bahasan Sistem Pernapasan Manusia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis subjek penelitian, yaitu mahasiswa program studi PGSD semester satu tahun akademik 2023/2024. Hal tersebut dapat diketahui dari rata-rata persentase N-Gain Score yang dicapai peserta didik yaitu 72% atau berkategori tinggi. Selain itu dapat juga dilihat dari skor rata-rata *pretest* dan *posttest* yang mengalami peningkatan, yaitu 57 menjadi 88. Persentase yang diperoleh pada N-Gain Score dan peningkatan skor pada *pretest* dan *posttest* didukung oleh antusias subjek penelitian berdasarkan observasi pada saat perkuliahan. Peneliti menyarankan agar penelitian terkait keefektifan model *Discovery Learning* dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang mendukung, sehingga persentase N-Gain Score bisa lebih meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29-39.
- [2] Rahardhian, A. (2022). Kajian Kemampuan Berpikir Kritis (Critical Thinking Skill) Dari Sudut Pandang Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 87-94.
- [3] Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi kemampuan berpikir kritis (kajian tentang manfaat dari kemampuan berpikir kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320-325.
- [4] Muakhirin, B. (2014). Peningkatan hasil belajar IPA melalui pendekatan pembelajaran inkuiri pada siswa SD. *Jurnal ilmiah guru caraka olah pikir edukatif*, (1).
- [5] Susanti, S., Pomalato, S. W. D., Resmawan, R., & Hulukati, E. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menggunakan Multimedia Interaktif. *Differential: Journal on Mathematics Education*, 1(1), 37-46.
- [6] Sunarto, M. F., & Amalia, N. (2022). Penggunaan Model *Discovery Learning* Guna Menciptakan Kemandirian dan Kreativitas Peserta Didik. *BAHTERA: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 21(1), 94-100.
- [7] Nurrohmi, Y., Utaya, S., & Utomo, D. H. (2017). Pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(10), 1308-1314.
- [8] Mukaramah, M., Kustina, R., & Rismawati, R. (2020). Menganalisis Kelebihan dan

- Kekurangan Model Discovery Learning Berbasis Audiovisual dalam Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1).
- [9] Heny, S., Anggun, W., & Sri, C. (2019). Analisis kemampuan awal 21st century skills mahasiswa calon guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 5(1), 142-158.
- [10] Iswara, W., Gunawan, A., & Dalifa, D. (2018). Pengaruh Bahan Ajar Muatan Lokal Mengenal Potensi Bengkulu Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JPGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 1-7.
- [11] Situmorang, R. M., Muhibbuddin, M., & Khairil, K. (2015). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia. *Jurnal Edubio Tropika*, 3(2).
- [12] Hadisaputra, S., Ihsan, M. S., & Ramdani, A. (2020, March). The development of chemistry learning devices based blended learning model to promote students' critical thinking skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1521, No. 4, p. 042083). IOP Publishing.
- [13] Laeni, S., Zulkarnaen, Z., & Efwinda, S. (2022). Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 13 Samarinda Materi Impuls dan Momentum. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPP)*, 3(2), 105-115.
- [14] Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model Discovery Learning Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1469-1479.
- [15] Sutoyo, S., & Priantari, I. (2019). Discovery Learning Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 4(1), 31-44.