

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SDL MELALUI PENERAPAN
ARGUMENTATIVE ASSESSMENT DAN CRITICAL THINKING**

Ipah Budi Minarti

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Atip Nurwahyunani

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Sasha Amalia

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Devi Oktaviani Safitri

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Eka Maya Putri Anggraeni

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Muhammad Ilham Sagaf

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Imarotul Umamah

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Rizky Amalia Putri

Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

Corespondensi author email: atipnurwahyunan@upgris.ac.id

Abstract

Self-directed learning (SDL) based learning model has received significant attention in an effort to improve students' self-learning ability and critical thinking skills. Self-Directed Learning is an independent learning model that gives students the freedom to identify their learning needs, set learning objectives, find learning resources, select and use learning strategies, and evaluate their learning outcomes. This article shows that the SDL learning model enriched with argumentative evaluation and critical thinking has a significant positive influence on students. The application of argumentative assessment helps students develop analytical skills, logical reasoning, and the ability to build and defend arguments effectively. Meanwhile, the development of critical thinking through SDL learning allows students to take the initiative in identifying, planning and evaluating their own learning. It is important to

adopt a learning approach that encourages students to take initiative in their own learning process and actively apply critical thinking skills in learning..

Keywords: SDL Learning Model, Argumentative Assessment, Critical Thinking.

Abstrak

Model pembelajaran berbasis Self-Directed Learning (SDL) telah mendapatkan perhatian yang signifikan dalam upaya meningkatkan kemampuan belajar mandiri dan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Self-Directed Learning merupakan model belajar mandiri yang memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar mereka, menetapkan tujuan pembelajaran, menemukan sumber belajar, memilih dan menggunakan strategi pembelajaran, dan mengevaluasi hasil belajar mereka. Dalam artikel ini menunjukkan bahwa model pembelajaran SDL yang diperkaya dengan evaluasi argumentatif dan berpikir kritis memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap siswa. Penerapan penilaian argumentatif membantu siswa mengembangkan keterampilan analisis, penalaran logis, dan kemampuan membangun dan mempertahankan argumen secara efektif. Sementara itu, pengembangan berpikir kritis melalui pembelajaran SDL memungkinkan siswa untuk mengambil inisiatif dalam mengidentifikasi, merencanakan, dan mengevaluasi pembelajaran mereka sendiri. Pentingnya mengadopsi pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengambil inisiatif dalam proses belajar mereka sendiri dan secara aktif menerapkan keterampilan berpikir kritis dalam belajar..

Kata Kunci : Model Pembelajaran SDL, Evaluasi Argumentatif, Berpikir Kritis.

PENDAHULUAN

Menurut Salwah (2018), dalam era yang terus berkembang dan kompleks seperti sekarang ini, kemampuan berpikir kritis menjadi hal yang sangat penting bagi siswa. Berpikir kritis memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang tepat, menganalisis informasi dengan cermat, dan mengevaluasi argumen secara obyektif. Kemampuan ini membantu siswa untuk menjadi individu yang lebih efektif dalam menjalani kehidupan pribadi, akademik, dan profesional mereka (Nurwahyunani & Azizy, 2023).

Berpikir kritis melibatkan keterampilan analitis yang mendalam, kemampuan untuk mengidentifikasi asumsi yang mendasari, serta kemampuan untuk mempertanyakan kebenaran atau validitas informasi. Saat siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan baik, mereka mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dengan pendekatan yang kreatif, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan mengambil keputusan yang didasarkan pada bukti dan penalaran yang baik (Salahuddin , Dedi Sastradika, Boby Yasman Purnama 2022).

Kendati penting, kemampuan berpikir kritis tidak selalu terbentuk secara alami. Siswa seringkali terbiasa dengan pendekatan belajar yang mengedepankan hafalan dan pencapaian nilai yang tinggi, daripada berfokus pada pemahaman yang mendalam dan

kemampuan berpikir secara kritis. Oleh karena itu, penting bagi lembaga pendidikan dan pengajar untuk memberikan perhatian yang cukup terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis pada siswa (Sugandi, 2021).

Asyari, M. (2016) menyatakan bahwa model Self Directed Learning (SDL) bukanlah suatu model pembelajaran baru di bidang IPA. Guru-guru IPA di Indonesia umumnya telah terbiasa menggunakan model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada kolektivitas dan interaksi sosial siswa di dalam pembelajaran. Namun, hal tersebut dapat berdampak buruk jika kontrol guru dalam proses pembelajaran kurang sehingga mengakibatkan siswa mengobrol, bercanda, tidak semua anggota kelompok berpartisipasi dalam diskusi, dan debat yang berlarut-larut pada suatu permasalahan mendasar. SDL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang memungkinkan pembelajar dapat mengambil inisiatif sendiri, dalam mendiagnosis kebutuhan belajarnya, merumuskan tujuan belajar, mengidentifikasi sumber-sumber untuk belajar, memilih dan mengimplementasikan strategi pembelajaran, dan mengevaluasi output pembelajaran (Sukmawati, 2020). Pembelajaran Model SDL merupakan model pembelajaran yang bersifat fleksibel namun tetap berorientasi pada planning, monitoring, dan evaluating bergantung pada kemampuan siswa dalam mengelola pembelajaran sesuai otonomi yang dimilikinya. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan dan metode pembelajaran. Sedangkan Sadia (2013) berpendapat bahwa pengajaran yang melibatkan diskusi, debat, dan penyelesaian masalah bersama, membantu siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis mereka dengan berbagai sudut pandang. Pemberian tugas yang memerlukan analisis mendalam, penilaian bukti, serta kemampuan mempertanyakan otoritas atau asumsi yang ada juga dapat membantu siswa dalam melatih berpikir kritis.

Menerapkan dan mengevaluasi pengetahuan merupakan hal yang lebih penting, tidak hanya menerima pengetahuan. Belajar bagaimana cara belajar akan dapat dicapai oleh peserta didik bila mereka memiliki keterampilan belajar mandiri (self-directed learning). Individu yang memiliki Self-Directed Learning (SDL) yang tinggi adalah individu yang proaktif, memiliki inisiatif sendiri, banyak akal, serta menjadi individu yang memiliki tanggung jawab untuk selalu belajar (Guglielmino, 2013). Serupa pula dengan buah pemikiran Setyawati (2015), individu yang memiliki self-directed learning (SDL) yang tinggi, akan membuat mereka dapat secara mandiri menambah pengetahuan dan wawasannya, melengkapi pengetahuannya, memperbarui pengetahuannya, dan mengadaptasi pengetahuannya sesuai dengan tuntutan kehidupan. Oleh karenanya, memiliki wawasan dan pengetahuan yang tinggi akan menjadikan kita manusia yang berkualitas sehingga kita mampu bersaing dan bersanding sejajar dengan bangsa lain.

Individu yang memiliki Self-Directed Learning (SDL) yang tinggi adalah individu yang proaktif, memiliki inisiatif sendiri, banyak akal, serta menjadi individu yang memiliki tanggung jawab untuk selalu belajar (Guglielmino, 2013). Serupa pula dengan buah

pemikiran Setyawati (2015), individu yang memiliki self-directed learning (SDL) yang tinggi, akan membuat mereka dapat secara mandiri menambah pengetahuan dan wawasannya, melengkapi pengetahuannya, memperbarui pengetahuannya, dan mengadaptasi pengetahuannya sesuai dengan tuntutan kehidupan. Oleh karenanya, memiliki wawasan dan pengetahuan yang tinggi akan menjadikan kita manusia yang berkualitas sehingga kita mampu bersaing dan bersanding sejajar dengan bangsa lain.

Menurut Fauzi, A. (2019), Argumentative assessment pada siswa adalah proses evaluasi yang melibatkan analisis dan penilaian terhadap kemampuan siswa dalam menyusun argumen yang kuat, berpikir kritis, dan berkomunikasi secara efektif. Metode ini memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan pola pikir yang rasional, kritis, dan terbuka terhadap sudut pandang yang berbeda. Argumentative assessment mendorong siswa untuk berpikir secara analitis dan evaluatif. Mereka harus menganalisis bukti, mengidentifikasi kelemahan dalam argumen, dan menyusun argumen yang kuat (Farida, 2021). Proses ini membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang esensial dalam mengevaluasi informasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang baik. Melalui argumentative assessment, siswa diajak untuk menyelidiki topik secara menyeluruh. Mereka harus mengumpulkan dan mengevaluasi bukti, mencari sumber yang dapat dipercaya, dan memahami berbagai sudut pandang yang relevan. Sedangkan Siswanto (2021) menyatakan bahwa proses ini mendorong pemahaman yang lebih mendalam tentang topik yang sedang dibahas dan membantu siswa mengembangkan wawasan yang lebih luas. Secara keseluruhan, argumentative assessment pada siswa memberikan manfaat yang signifikan dalam mengembangkan pola pikir yang kritis, analitis, dan terbuka. Hal ini mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan kehidupan nyata, memperoleh keterampilan komunikasi yang efektif, dan membangun pemahaman yang mendalam tentang berbagai topik.

Pada artikel ilmiah ini, akan diuraikan mengenai beberapa analisis penerapan kemampuan berpikir kritis dan argumentative assessment melalui model Self Directed Learning (SDL) pada siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan studi literatur dengan mengadopsi analisis beberapa artikel (Rusdiyana et al., 2021). Tinjau dokumen dengan berdiskusi dan mengevaluasi penelitian serupa sebelumnya tentang pendekatan pembelajaran SDL, argumentative assessment dan critical thinking.

Menurut IB Minarti, A Nurwahyunani, D Purichasari (2023), tahapan metode literature review berisi;

1. Penyaringan naskah.

Artikel yang dianalisis diperoleh dengan mencari literatur yang relevan secara online menggunakan beberapa database penelitian online terkenal yang terkait dengan model pembelajaran SDL, argumentative assessment dan critical thinking. Artikel yang digunakan dari tahun 2013 hingga 2023. Artikel yang diteliti adalah jurnal artikel dalam bahasa Inggris dan Indonesia. Dengan meninjau judul dan abstrak, artikel yang dipilih akan diperiksa oleh peneliti untuk menentukan apakah artikel tersebut cocok untuk tujuan penelitian. Sebanyak 15 artikel memenuhi kriteria dimasukkan dalam tinjauan akhir.

2. Analisis

Analisis menggunakan konten kualitatif dengan korelasi antara konten dan konteks. Artikel dianalisis berdasarkan subkategori sesuai dengan pertanyaan penelitian masing-masing. Kategori berguna untuk mengelompokkan penelitian menurut variabel yang diteliti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian literature artikel mengenai model pembelajaran SDL dalam penerapan *argumentative assessment* dan *critical thinking* dijelaskan pada tabel:

Penulis	Judul	Jurnal
Dr. Fenny Roshayanti, Dra. Sri Suneki, Sri Wahyuni, M. Syaipul Hayat, (2017)	PENGEMBANGAN KETERAMPILAN BERARGUMENTASI MAHASISWA UPGRIS MELALUI PENERAPAN MODEL ARGUMENTATIVE ASSESSMENT BY SCAFFOLDING STANDPOINT AND CODING (AASSC)	-
IB Minarti, A Nurwahyunani, D Purichasari (2023)	Assessment literacy profile of science teachers in SMAN 1 gubug	International Journal of Research in Education
Ida Bagus Ari Arjaya (2013)	MODEL SELF DIRECTED LEARNING BERBASIS LINGKUNGAN DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI	Jurnal Universitas Sebelas Maret
Rifdah Ananda Baharuddin, Fatiya Rosyida, Listyo Yudha Irawan, Dwiyono Hari Utomo	Model pembelajaran self-directed learning berbantuan website notion: meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA	Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan

Ni Nyoman Lisna Handayani. (2021)	Pengaruh Model Self-Directed Learning Terhadap Kemandirian dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP N 3 Singaraja,	Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran
Agnafia, D. (2019)	Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi.	Jurnal Biologi dan Pembelajarannya
Asyari, M. (2016).	Literatur Review Tentang Kaitan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, dan Metakognisi Dalam Pembelajaran.	Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika.

Model pembelajaran *self-directed learning* (SDL) dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kemampuan argumentatif dan berpikir kritis pada siswa. SDL menempatkan siswa sebagai pengemudi utama dari proses pembelajaran mereka sendiri, memungkinkan mereka untuk mengambil inisiatif dalam mengidentifikasi, merencanakan, dan mengevaluasi pembelajaran mereka sendiri (Nyoman, 2017).

Dalam konteks penilaian argumentatif, SDL memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan dalam menyusun dan mendukung argumen yang kuat. Mereka dapat mengidentifikasi topik yang relevan, mengumpulkan informasi yang diperlukan, dan mengembangkan argumen yang didukung oleh bukti yang valid. Dengan mengambil kendali atas proses pembelajaran mereka sendiri, siswa dapat mempraktikkan keterampilan argumentatif mereka dalam konteks yang berarti bagi mereka (Wahidin, 2018). Sementara itu menurut buah pemikiran Ida (2013) menyatakan bahwa penerapan *argumentative assessment* berfokus pada evaluasi keterampilan argumentasi siswa. Siswa diajak untuk menyusun argumen yang kuat, mendukung dengan bukti yang relevan, dan merespons argumen orang lain secara kritis. Melalui proses ini, siswa belajar untuk membangun argumen yang persuasif, mempertimbangkan sudut pandang yang berbeda, dan menghargai perspektif orang lain. Penerapan *argumentative assessment* dalam pembelajaran SDL dapat melibatkan diskusi kelas, presentasi, penulisan esai, atau debat.

“Dalam hal berpikir kritis, SDL memungkinkan siswa untuk mengasah keterampilan evaluatif mereka. Mereka diajak untuk menganalisis informasi dengan cermat,

mengidentifikasi asumsi yang mendasarinya, mengenali bias, dan mempertanyakan keandalan dan keakuratan sumber informasi. Penerapan metode berpikir kritis dengan mengajak siswa untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang, menganalisis informasi secara kritis, mengidentifikasi asumsi yang tersembunyi, dan merumuskan kesimpulan berdasarkan bukti yang ada. Metode seperti studi kasus, pemecahan masalah, atau analisis literatur dapat digunakan dalam pembelajaran SDL untuk memperkuat kemampuan berpikir kritis siswa” (Salahuddin, Dedi Sastradika, Boby Yasman Purnama, dkk 2022).

Pembelajaran SDL mengutamakan kesesuaian gaya belajar siswa dan memberikan kebebasan pada siswa dalam menentukan aktivitas belajar, merencanakan pembelajaran, melakukan memonitoring, dan mengevaluasi hasil belajar secara mandiri. Sehingga, siswa bisa melakukan perbaikan dalam pembelajaran secara mandiri. Model SDL memungkinkan untuk membangun kemandirian belajar siswa dengan memberikan siswa kesempatan untuk dapat mengatur proses belajar melalui pengaturan diri, eksplorasi diri dan dapat membangun kebebasan belajar bagi siswa untuk memaksimalkan pencapaian hasil belajar (Handayani, 2017; Rachmawati, 2020). Dibalik kelebihan terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penerapan SDL terutama beban kognitif bagi siswa karena penerapan SDL akan memberikan beban kognitif kepada siswa terutama kepada siswa yang memiliki kognitif rendah (Uus et al., 2020). Selain itu dalam penerapan SDL perlu memperhatikan sifat tugas yang diberikan, pengetahuan siswa sebelumnya serta desain pembelajaran SDL yang diterapkan (Hew et al., 2016). Bentuk tugas akan menentukan bagaimana siswa bekerja yang tentunya akan didukung oleh pengetahuan sebelumnya dalam membangun pemahaman tentang konsep pembelajaran, guru di tantang untuk mendesain pembelajaran SDL untuk lebih terbuka dan lebih mudah diterapkan sehingga siswa akan mencoba untuk dapat mengatur dan membentuk pembelajarannya sendiri.

Menurut Aruan (2013), self directed learning sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya:

a) Faktor Internal (dari dalam diri seseorang)

- 1) Jenis kelamin secara biologis antara laki-laki dan perempuan tampak berbeda, perempuan lebih konsisten mengerjakan tugas dan memiliki kemampuan intelektual secara konsisten lebih tinggi dari pada laki-laki.
- 2) Cara belajar setiap mahasiswa yang berbeda-beda, sehingga diperlukan pemahaman cara belajar sesuai dengan kebutuhan masing-masing individu
- 3) Minat dan kesehatan mempengaruhi keinginan dan motivasi mahasiswa untuk belajar secara mandiri.
- 4) Intelegensi berperilaku mandiri pada mahasiswa dengan meningkatkan kontrol diri dalam kepribadiannya serta mengembangkan sikap kritis dalam memutuskan sesuatu secara bebas tanpa pengaruh orang lain.
- 5) Pendidikan individu akan mengenal dirinya lebih baik terhadap kelebihan dan kekurangan yang ada pada dirinya.

b) Faktor Eksternal (dari luar diri seseorang)

- 1) Waktu belajar, diperlukan kemampuan seseorang untuk dapat mengatur waktu belajarnya sendiri. Apabila manajemen waktunya baik, maka akan terlaksana pembelajaran mandiri.
- 2) Tempat belajar dan fasilitas berupa tempat belajar yang nyaman memberikan keinginan mahasiswa belajar secara mandiri.
- 3) Motivasi belajar, misalnya motivasi intrinsik (menyadari pentingnya belajar secara mandiri) dan ekstrinsik (ujian dan nilai).
- 4) Pola asuh orang tua, dimana perkembangan pribadi individu ditentukan oleh orangtuanya sehingga orang tua menjadi yang pertama dalam mempengaruhi, mengarahkan dan mendidiknya.

Berpikir kreatif merupakan salah satu bentuk dari berpikir tingkat tinggi. Kreativitas seseorang dapat dibentuk dan dilatih melalui aktivitas SDL mulai dari preplanning, monitoring, hingga evaluating. SDL berbasis argumentative dan berpikir kritis memberikan berbagai stimulus belajar kepada siswa untuk menemukan suatu ide baru, atau generalisasi baru terhadap suatu konsep yang telah ada sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Arnyana (2014) yang menyatakan bahwa berpikir kreatif menggunakan proses berpikir untuk mengembangkan atau menemukan ide atau hasil yang orisinal, estetis, konstruktif yang berhubungan dengan pandangan konsep, dan

menekankan pada aspek intuitif dan rasional. Dalam hal ini diperlukan kreativitas dari guru di dalam mengemas pembelajaran mandiri yang mampu menarik minat siswa dalam belajar. Selain itu, Model SDL berbasis argumentative dan berpikir kritis akan berdampak terhadap pengembangan self efficacy siswa. Self efficacy adalah keyakinan tentang kompetensi-kompetensi atau kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dan juga hasil yang akan ia peroleh dari kerja kerasnya dan mempengaruhi cara berperilaku (Bandura, 2013; Maddux & Volkmann, 2015). Dalam pembelajaran mandiri (SDL) pebelajar diberikan otonomi dalam mengembangkan pembelajarannya, termasuk dalam tahap perencanaan. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kemampuan atau karakteristik siswa akan membantu mengembangkan self-efficacy siswa.

F Rahmawati (2022) menyebutkan bahwa Self-Directed Learning dalam pembelajaran menunjukkan bahwa hasil belajar akan lebih bermutu, asli dan tahan lama karena siswa mengalami secara langsung, aktif dan partisipatif dengan melibatkan perasaan, pikiran, dan keterampilan. Kedua, dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat, maka apa yang dipelajari siswa saat ini akan cepat ketinggalan zaman, sehingga ia harus siap belajar sepanjang hayat. Ketiga, menumbuhkan rasa tanggung jawab dalam diri siswa. Analisis data kemampuan dalam berpikir kritis siswa, akan diketahui dari hasil tes esai. Oleh karena itu penguasaan proses belajar dalam pembelajaran mandiri adalah sangat penting dalam kegiatan mengacu pada temuan dan hasil penelitian yang relevan, terbukti bahwa pembelajaran Self-Directed Learning lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan model Self-Directed Learning akan memungkinkan siswa dalam mengatur proses belajar dalam bentuk inisiatif diri, mandiri, pengaturan diri, eksplorasi diri dan kebebasan belajar untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki dengan sistem pembelajaran mandiri akan menjadi trend model pendidikan masa depan apabila terus dikembangkan, terutama dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi yang dewasa ini berkembang dengan pesat.

Dalam pendidikan tidak hanya ranah kognitif saja yang perlu di gali dan dikembangkan tetapi keterampilan berfikir kreatif siswa harus ikut serta dikembangkan. Sebagian sekolah belum maksimal dalam mengembangkan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Pada umumnya selama kegiatan pembelajaran guru lebih memfokuskan pembelajaran yang di lakukan pada pengembangan penguasaan konsep daripada keterampilan berfikir tingkat tinggi (Fachrunnisa,2017).

Berpikir kritis merupakan bagian dari keterampilan abad 21 yang harus dimiliki dan dikuasai. Keterampilan abad 21 dikenal dengan istilah 4C yaitu Communication, Critical Thinking and Problem Solving, Collaboration, dan Creativity and Inovation. Berpikir kritis adalah suatu keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan

informasi untuk membuat keputusan. Kemampuan berpikir kritis dan science motivation merupakan dua komponen yang saling mempengaruhi, keduanya berguna untuk meningkatkan pengetahuan mereka yang sangat mempengaruhi prestasi belajar, Sehingga diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan kemampuan berpikir kritis siswa, dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia untuk menghadapi abad 21 (J Siswanto, 2020(Amalia & Minarti, 2023; Minarti et al., 2023)).

Proses berpikir berhubungan dengan tingkah laku yang lain memerlukan keterlibatan aktif seseorang yang melakukannya. Dalam konteks Argumentative Assessment, pentingnya mengukur kemampuan siswa dalam menyusun argumen yang logis dan mendukungnya dengan bukti yang kuat. Metode penilaian ini melibatkan siswa dalam proses berfikir kritis secara langsung, di mana mereka harus menyusun dan mengkomunikasikan argumen mereka dengan jelas dan meyakinkan. Miharja, F. J. (2019) menyatakan dalam hal ini, siswa tidak hanya dinilai berdasarkan pengetahuan faktual, tetapi juga kemampuan mereka dalam memahami, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diberikan.

Menurut Prihatiwi (2020), Model SDL dan Argumentative Assessment saling melengkapi. Model SDL memberikan landasan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir kritis mereka melalui pengalaman pembelajaran yang mandiri, sementara Argumentative Assessment memberikan kerangka penilaian yang relevan untuk mengukur kemampuan berfikir kritis siswa dalam menyusun argumen yang persuasif. Dengan demikian, kombinasi kedua model ini dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran berfikir kritis dan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan logis yang mendalam

KESIMPULAN

Berdasarkan sejumlah literature review yang telah kami kaji, dapat disimpulkan bahwa memahami serta menerapkan berpikir kritis dan berargumentasi bagi siswa beserta tantangan yang dihadapi dalam mengembangkan keterampilan sangat penting di era seperti sekarang ini. Kami juga telah membahas strategi dan pendekatan yang dapat digunakan oleh siswa untuk mengasah kemampuan berpikir kritis dan berargumentasi mereka. Dengan memahami pentingnya berpikir kritis dan argumentative assessment ini, siswa dapat menjadi individu yang lebih efektif dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan yang tepat, dan menyumbangkan ide-ide inovatif bagi masyarakat. Secara keseluruhan, model pembelajaran SDL dengan penilaian argumentatif memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dalam konteks pendidikan yang terus berkembang, mempersiapkan generasi yang mampu berpikir kritis sangatlah penting. Oleh karena itu, penting bagi

pendidik dan pengambil kebijakan pendidikan untuk mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran ini dalam rangka meningkatkan berpikir kritis peserta didik. Dalam Model SDL berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, self confident, self efficacy, daya analisis, kinerja ilmiah yang secara bersama-sama memberikan pengaruh yang sinergis terhadap hasil belajar siswa (learning outcome). Dengan demikian dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut: 1) guru hendaknya mampu mengemas model SDL berbasis argumentative assessment dan critical thinking secara kreatif untuk menarik minat siswa di dalam pembelajaran. 2) pemanfaatan kontrak belajar di dalam Model Pembelajaran SDL melalui penerapan argumentative assessment dan critical thinking perlu dipertegas untuk meminimalisir penyimpangan siswa terhadap tujuan pembelajaran yang ditetapkan semula

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. Florea Diambil 29 Juni 2023 <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/JF/article/view/4369>
- Amalia, N. F., & Minarti, I. B. (2023). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP dalam Pembelajaran IPA Materi Sistem Peredaran Darah. Jl. Patimura, 17(1), 152–160. <https://doi.org/10.26877/mpp.v17i1.15388>
- Asyari, M. (2016). Literatur Review Tentang Kaitan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, dan Metakognisi Dalam Pembelajaran. Prosiding Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika. Diambil 29 Juni 2023 https://www.researchgate.net/publication/325019839_LITERATUR_REVIU_TENTANG_KAITAN_BERPIKIR_KRITIS_BERPIKIR_KREATIF_DAN_METAKOGNISI_DALAM_PEMBELAJARAN
- Atip Nurwahyunani. Literature review: a STEM approach to improving the quality of science learning in Indonesia. Diambil 20 Juni 2023. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jegys/issue/65565/853203>
- Atip Nurwahyunani, Wiyanto Wiyanto , Ani Rusilowati , Endang Susilaningih (2021). Bioentrepreneurship Ability Profile of Students in Microbiology Learning. Diambil 17 Juni 2023. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej/article/view/43982>
- Farida Martiani, Fenny Roshayanti, Joko Siswanto (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP Muhammadiyah Terpadu moga untuk pengembangan bahan ajar konsep tumbuhan biji melalui penerapan kearifan local. Diambil 29 Juni 2023 <https://journal.upgris.ac.id/index.php/bioma/article/view/5514/4613>
- Ida Bagus Ari Arjaya (2013). MODEL SELF DIRECTED LEARNING BERBASIS LINGKUNGAN DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI. Diambil 21 Juni 2023. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/download/6340/5724>

- Ipah Budi Minarti, Atip Nurwahyunani, Dewi Purichasari. (2023). Assessment Literacy Profile of Science Teachers in SMAN 1 Gubug. Diambil 17 Juni 2023. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/ijre/article/view/ijre.v3i1.13558>
- Kukuh Sugandi dan Joko Siswanto (2021). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPA Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Taman Tahun Pelajaran 2019/2020 Diambil 29 Juni 2023 <https://journal.upgris.ac.id/index.php/JP2F/article/view/5511>
- Miharja, F. J., Hindun, I., & Fauzi, A. (2019). Critical thinking, metacognitive skills, and cognitive learning outcomes: a correlation study in genetic studies. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*. Diambil 29 Juni 2023 <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/biosfer/article/view/12138>
- Minarti, I. B., Nurwahyunani, A., Anisa, L. N., Widodo, D. K., Kusumaningtyas, R. C., Septiani, F. D., Putri, O. D., Wijaya, A. T., & Savitri, S. A. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL DALAM MENGEMBANGKAN BERPIKIR KRITIS, KEAKTIFAN, DAN HASIL BELAJAR SISWA. *Numbers : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(3), 56–63. <https://mathedu.joln.org/index.php/edu/article/view/26/39>
- Nurwahyunani, A., & Azizy, M. (2023). Pengaruh Pendekatan Tpack pada Pembelajaran Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Journal On Education*, 6(1), 1397–1405. <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/3094/2636>
- N R Prihartiwi¹, D Hidayat¹, A W Kohar¹ (2020). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MEMBUAT PREDIKSI BERDASARKAN GRAFIK (ANALYSIS OF STUDENT' CRITICAL THINKING SKILLS IN MAKING PREDICTION BASED ON GRAPH). Diambil 21 Juni 2023. <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/gauss/article/download/2819/1522/>
- Ni Nyoman Lisna Handayani. 2017. Pengaruh Model Self-Directed Learning Terhadap Kemandirian dan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP N 3 Singaraja, *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 1, no.1. Diambil 29 Juni 2023 <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/11957>
- Novaliya Gita Putri Pradina, Atip Nurwahyunani, Mei Sulistyoningsih. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together dengan Teams Games Tournaments Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP pada Materi Sistem Peredaran Darah. Diambil 17 Juni 2023, dari <https://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/243>
- Nur Wahidin Ashari, Salwah (2018). PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN SELF DIRECTED LEARNING DALAM PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA CALON GURU: SUATU STUDI LITERATUR. Diambil 19 Juni 2023. <http://www.journal.uncp.ac.id/index.php/proximal/article/view/844>

- Rusdiyana, Nurwahyunani, A., & Marianti, A. (2021). Analisis Peran Petani dalam Konservasi Lahan Pertanian Berbasis Kearifan Lokal. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 42–47. <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.31056>
- Salahuddin , Dedi Sastradika, Boby Yasman Purnama, dkk (2022) Meningkatkan hasil belajar fisika melalui penerapan pembelajaran Self-Directed Learning (SDL). Diambil 29 Juni 2023 <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/jurnalphi/article/view/14677>
- Sukmawati, J Siswanto, F Roshayanti (2020) Analisis berpikir kritis dan science motivation siswa pada pembelajaran pesawat sederhana. Diambil 29 Juni 2023 https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=Tds_QlcAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&sortby=pubdate&citation_for_view=Tds_QlcAAAAJ:ZHo1McVdvXMC
- Suroto, I Komang Winatha, Fanni Rahmawati (2022). Strategi Peningkatan Self-Directed Learning Melalui Pemahaman Literasi Pada Online Learning, *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*. Diambil pada 2 Juli 2023. <http://repository.lppm.unila.ac.id/48675/2/24804-61770-1-PB.pdf>