

## VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN DALAM MODEL PEMBELAJARAN DALIHAN UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA

Gunaria Siagian<sup>1</sup>, Festiyed<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi FKIP Universitas HKBP Nommensen Pematang Siantar

<sup>2</sup>Pendidikan IPA FKIP Universitas Negeri Padang

[1gunariasiaagian5@gmail.com](mailto:1gunariasiaagian5@gmail.com), [2festiyedf@gmail.com](mailto:2festiyedf@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memvalidasi perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD dan Tes berpikir kreatif dengan memanfaatkan model pembelajaran DALIHAN pada materi *Keanekaragaman Hayati* di SMA Methodist Pematang Siantar. Hasil survei menunjukkan bahwa sifat butir soal yang akan disampaikan dilihat dari keabsahan RPP memenuhi kaidah sangat valid dengan nilai validator antara 80 hingga 100 %, LKPD sangat valid dan legitimasi dari validator meningkat daridengan nilai validator antara 80 hingga 92% dan tes berpikir kreatif memenuhi langkah-langkah yang sangat valid dengan nilai berkisar dari 80 hingga 92%. Sesuai hasil peneltian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang menggunakan model DALIHAN pada materi Keanekaragaman Hayati dinyatakan valid untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa layak digunakan sebagai model pembelajaran di sekolah.

**Kata Kunci:** *Validitas, Perangkat Pembelajaran, DALIHAN, Berpikir Kreatif*

### ABSTRACT

*This research aims to validate learning tools in RPP, LKPD and creative thinking tests by utilizing the DALIHAN learning model on Biodiversity material at Pematang Siantar Methodist High School. The survey results show that the nature of the items to be submitted, seen from the validity of the lesson plan, meets the very valid rules with a validator value of between 80 to 100%, the LKPD is very valid, and the legitimacy of the validator increases from the validator value of between 80 to 92% and the creative thinking test meets the following steps. It is a valid measure with values ranging from 80% to 92%. According to this research, it can be concluded that learning tools that use the DALIHAN model in Biodiversity material are valid for training students' creative thinking skills and are suitable for use as learning models in schools.*

**keywords:** *Validity, Learning Tools, DALIHAN, Creative Thinking*

### PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan solusi dan mengatasi masalah dengan menciptakan sesuatu yang baru. Ini melibatkan pendekatan pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang (Fitriyah & Ramadani, 2017). Proses berpikir kreatif memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan imajinasi mereka dalam menghasilkan ide baru, hipotesis, atau eksperimen, dengan fokus pada pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang (Kurnia, 2021).

Keterampilan berpikir kreatif dapat dilatih dengan memberikan kesempatan kepada individu untuk berpikir dan mengungkapkan ide-ide sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka (Kartina et al., 2021). Tujuannya adalah agar siswa dapat menghasilkan ide atau gagasan

yang baru dan unik (Sari et al., 2022). Ini merupakan kombinasi kelancaran antara berpikir logis dan divergen berdasarkan intuisi namun tetap dalam kesadaran (Hasanuddin, 2017).

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada siswa diperlukan agar mereka dapat menjawab tantangan dalam kehidupan mereka sendiri (Hagi dan Mawardi, 2021). Kemampuan berpikir kreatif juga penting dalam proses biologis, terutama dalam merumuskan dan menyelesaikan masalah (Hamidy & Merliza, 2019).

Siswa dianggap memiliki keterampilan berpikir kreatif yang baik jika mereka memenuhi indikator keterampilan berpikir kreatif, seperti berpikir lancar, luwes, original, dan rinci (Silalahi dkk., 2020). Keterampilan berpikir kreatif merupakan bagian dari keterampilan

berpikir tingkat tinggi yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada tingkat yang lebih tinggi (Purba et al., 2022).

Berpikir kreatif juga termasuk dalam kategori berpikir divergen, di mana seseorang dapat menghasilkan banyak ide dari satu ide atau topik awal (Noperman, 2022). Keterampilan berpikir kreatif tidak dimiliki semua orang sejak lahir, sehingga perlu diasah dan dibantu menggunakan otak dengan cara yang berbeda (Abubakar et al., 2021).

Penting untuk memupuk keterampilan berpikir kreatif dalam sistem pendidikan di Indonesia. Keterampilan ini diharapkan dapat menjadi motivator bagi peserta didik, memberikan dampak positif pada hasil belajar, dan merangsang ketertarikan mereka terhadap pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif juga dapat berkontribusi pada pengembangan kepribadian siswa, termasuk peningkatan fokus belajar, kecerdasan dalam pembelajaran, dan rasa percaya diri (Mulyadi et al., 2016).

Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa diharapkan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang unggul, membantu Indonesia berkembang lebih maju, terutama dalam bidang ekonomi dan sektor lainnya (Sudarwanto & Kharisma, 2022). Pemerintah Indonesia, telah menetapkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, termasuk pengembangan bangsa yang kreatif (Arini & Asmila, 2017).

Keterampilan berpikir kreatif merupakan tahap penting dalam keterampilan berpikir, yang membantu peserta didik dalam memecahkan masalah dari berbagai sudut pandang (Atikah & Ramadhani, 2021). Namun, paradigma utama dalam pendidikan di Indonesia lebih cenderung meningkatkan kekuatan otak kiri atau intelektualitas daripada otak kanan atau berpikir kreatif. Akibatnya, keterampilan berpikir kreatif kurang ditekankan dalam pendidikan, dan hal ini menjadi permasalahan yang perlu diatasi (Fitriyah & Ramadani, 2017).

Indonesia berada pada peringkat 85 dari 129 negara dalam *Creativity and Prosperity: Global Creativity Index* tahun 2019 (Yulis Tyaningsih et al., 2021). Hal ini

menunjukkan bahwa nilai kreativitas bangsa Indonesia masih minim, dan penanggulangan perlu dimulai dari tingkat pendidikan. Oleh karena itu, kegiatan belajar dan mengajar harus dirancang untuk melatih serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, dengan harapan setiap peserta didik dapat mencapai keterampilan berpikir kreatif secara optimal.

Penggunaan model pembelajaran berpikir kritis, penalaran imajinatif dan pikiran kreatif lebih ditonjolkan dalam pengembangan informasi logis, namun kurang dikaitkan dengan konsep sains kontemporer dan penerapannya (Moutinho et al., 2014). Pelaksanaan model pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kreatif masih kurang, pada hal seseorang yang kreatif akan mampu meningkatkan potensi siswanya (Negovan & Bogdan, 2013). Siswa yang kreatif hanya memerlukan panduan singkat dari guru untuk mengatasi suatu permasalahan. Kreatifitas siswa dapat diartikan sebagai tanggapan siswa terhadap suatu pertanyaan. Dapat diasumsikan bahwa siswa yang memiliki keinginan untuk belajar akan lebih sering aktif dalam pembelajaran dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Siswa yang kreatif dapat memutuskan kapan harus melakukan perubahan sesuai dengan permintaan pekerjaan atau mengembangkan lebih lanjut langkah-langkah untuk mengatasi suatu masalah. Siswa juga mampu memahami permasalahan yang harus ditangani saat ini dan cara mengatasinya selanjutnya. Oleh karena itu, siswa yang kreatif dapat mengatasi permasalahan yang muncul dan dapat kembali menyelesaikannya. Mengingat gambaran ini, ada anggapan bahwa penting untuk merancang pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa untuk bernalar dan bahkan di luar kendali. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan model pembelajaran **DALIHAN**.

Model pembelajaran yang dikembangkan adalah model pembelajaran "**DALIHAN**". *Tahapan model pembelajaran DALIHAN* adalah sebagai berikut: *Deskripsi pembelajaran, Analisis*

masalah pembelajaran, Lakukan diskusi kelompok, Investigasi antar kelompok dan juga masyarakat/lingkungan, Hipotesis/Keputusan sementara, Adakan kegiatan laboratorium dengan kreatif, Narasikan hasil/keputusan kegiatan laboratorium. Model pembelajaran "DALIHAN" berusaha memaksimalkan peran siswa dalam mengambil keterampilan berpikir kreatif. siswa dilibatkan dalam situasi dan kondisi dimana mereka dapat menampilkan kreativitasnya dalam aktivitas belajar (Ozdemir & Dikici, 2016).

Langkah - Langkah model "DALIHAN" mencerminkan 3 Nilai falsafah yaitu *Attitude /perspektif, Attention /perhatian, dan Adjustment /penyesuaian* yang baik yang tidak lepas dari falsafah *dalihan natolu* yang saling hormat menghormati, saling menghargai, saling menyayangi dan kerja sama yang baik dalam suatu kelompok.

Masih sedikit guru yang membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau Lembar Kerja Siswa (LKS) yang sesuai dengan kualitas siswanya. Sebagian besar RPP yang digunakan merupakan materi dari MGMP. Begitu pula dengan penggunaan LKS, sebagian besar hanya menyimpan soal-soal terpadu yang belum mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Model Pembelajaran "DALIHAN" berusaha memaksimalkan peran siswa dalam melatih keterampilan berpikir kreatif siswa yang dilibatkan dalam situasi dan kondisi dimana mereka dapat menampilkan kreativitasnya dalam aktivitas belajarnya (Ozdemir & Dikici, 2016).

Model *DALIHAN* dipilih untuk menginspirasi pendidik mengenai pentingnya pengembangan suatu model dalam mengambil keputusan melalui diskusi kelompok dan keterampilan berpikir kreatif. Hampir setiap hari manusia selalu menyelesaikan masalah dan membuat keputusan, baik dirumah, di kelas, atau di manapun. Pengambilan keputusan adalah sebuah pemikiran dimana individu mengevaluasi berbagai pilihan dan memutuskan pilihan dari sekian banyak pilihan (Santrock, 2008). Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang

dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Kemampuan berpikir memerlukan kemampuan mengingat dan memahami. Oleh karena itu dengan berpikir kreatif kita dapat lebih mudah mengatasi berbagai masalah dalam hidup. Salah satunya jenis berpikir yang digunakan untuk penyelesaian masalah yaitu berpikir kreatif.

Mengingat dampak persepsi lapangan dan peluang pertumbuhan ilmu pengetahuan yang di SMA Methodist Pematang Siantar menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang diciptakan oleh guru belum memberikan kemudahan bagi siswa untuk maju secara efektif dan mandiri. Teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran sains belum membekali siswa dengan kemampuan berpikir kreatif. Model pembelajarannya tidak berubah sehingga siswa pada umumnya akan kelelahan dan tidak dinamis dalam pengalaman yang berkembang. Pada materi Keanekaragaman Hayati di kelas X terdapat beberapa hal yang tentunya sulit dipahami oleh siswa, salah satunya adalah keanekaragaman makhluk hidup.

Keanekaragaman Hayati merupakan materi yang termasuk sulit, terdapat banyak keanekaragaman makhluk hidup yang patut dikaji dengan baik mengingat banyak jenis hewan dan tumbuhan beserta manfaatnya bagi kehidupan manusia. Siswa masih belum mampu menghubungkan ide-ide pembelajaran dengan pemikiran kreatif sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menghasilkan pemikiran-pemikiran inovatif. Jika dilihat dari tingkat hasil penilaian siswa selama dua tahun sebelumnya dengan memakai model pembelajaran yang konvensional dan hanya dengan menggunakan power point biasa diperoleh bahwa pada tahun pelajaran 2020/2021 hasil belajar siswa 50% tidak tuntas, sedangkan pada tahun pelajaran 2021/2022 ketidaktuntasan meningkat menjadi 70% pada materi Keanekaragaman Hayati (sumber: SMA Methodist Pematang Siantar). Tingkat pemahaman siswa terhadap materi dan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan masalah tergolong masih kurang baik. Penyebab rendahnya hasil belajar tersebut

adalah siswa tidak memiliki pemikiran yang kreatif dalam pembelajaran yang semakin berkembang. Hal ini ditunjukkan dengan nilai ujian semester menunjukkan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) jauh di bawah 75% tidak sampai pada standar KKM. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kreatif siswa harus dipersiapkan. Melatih keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran memerlukan tahapan-tahapan yang harus diikuti siswa dalam pembelajaran Biologi, secara eksplisit perlu dirancang suatu konfigurasi pembelajaran, khususnya membuat perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan model berpikir kreatif yang memudahkan guru dalam mengembangkan pengalaman dan membimbing siswa dalam mengembangkan lebih lanjut kemampuan berpikir kreatifnya. Untuk lebih melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Membuat perangkat yang valid dan menarik.

Melihat gambaran permasalahan tersebut, peneliti menganggap perlu dilakukan penelitian tentang "Validitas Perangkat Pembelajaran dalam model DALIHAN untuk melatih Keterampilan Berpikir Kreatif".

**METODE**

Penelitian dilakukan di SMA Methodist Pematang Siantar pada semester ganjil tahun ajaran 2022-2023. Jenis penelitian termasuk dalam penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R & D). Model yang digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran adalah model pengembangan Dick and Carrey. Model Dick and Carrey memiliki sepuluh langkah yang terdiri dari: Analisis Kebutuhan dan Tujuan Pembelajaran, Analisis Instruksional, Analisis Peserta Didik dan Konteks, Merumuskan Tujuan Pembelajaran, Mengembangkan Instrumen Penilaian, Mengembangkan

Strategi Pembelajaran, Mengembangkan dan Memilih Materi Pembelajaran, Merancang dan Melakukan Evaluasi Formatif, Melakukan Revisi. Sedangkan pada tahap ke sepuluh dari model ini tidak dilakukan. Uji kevalidan perangkat pembelajaran dilakukan oleh tiga validator ahli dengan cara mengisi lembar instrumen. Hasil validasi dari validator dianalisis menggunakan formula Aiken's V. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut

$$V = \frac{\sum s}{[n(c - 1)]}$$

Tabel 1. Kriteria validasi

Jarak waktu	Kriteria
81%-100%	Sangat valid
61%-80%	valid
41%-60%	Cukup valid
21%-40%	Kurang Valid
0%-20%	Tidak valid

Sumber: Widoyoko (Hartini et al., 2018)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Analisis Validitas RPP**

Pemeriksaan kevalidan seluruh rencana pertunjukan oleh verifikator berada antara skor 4 dengan tingkat 80% pada perspektif 1,4 dan 6 dengan standar sah skor 4,3 dengan tingkat 86% pada aspek 2,3, 7,11,12,13,15. 16.17 dengan model yang sangat substansial, skor 4.6 dengan tingkat 93% pada aspek 5.8, dan 10 kemudian skor 5 dengan tingkat 100 % pada aspek 9, 14 dan 18. yang dinilai dengan yang sangat substansial. Dalam hal ini, RPP memanfaatkan model pembelajaran berpikir kreatif yang layak digunakan dalam pengalaman yang berkembang.

**Analisis Validitas LKPD**

Validitas perangkat pembelajaran didasarkan pada penilaian validator ahli dan validator pengguna. Hasil penilaiannya tercantum pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Analisis Validitas LKPD

Aspek yang diamati	Rata-rata	Persentase (%)	Catatan
LKPD dapat digunakan oleh semua siswa	4.3	86	Sangat valid
LKPD menekankan pada proses penemuan konsep sehingga menjadi pedoman dalam memperoleh informasi	4.6	80	valid
LKPD memberikan kesempatan kepada peserta untuk menulis, memecahkan masalah dan berdiskusi	4.6	92	Sangat valid

LKPD menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	4.3	86	Sangat valid
LKPD menggunakan struktur kalimat yang mana jernih Dan mudah dimengerti	4.6	92	Sangat valid
LKPD menyediakan ruang yang mana Cukup Untuk memberikan kebebasan pada peserta mendidik untuk menulis atau jelaskan benda yang mana ingin mereka mengantarkan	4	80	valid
LKPD memiliki objektif Mempelajari yang mana jernih	4.6	92	Sangat valid
Langkah langkah Bekerja tertulis dengan cara itu sistematis	4	80	valid
Kegiatan di LKPD memuat kemampuan berpikir kritis	4	80	valid

Tabel 3. Analisis Validitas Tes Berpikir Kreatif

Aspek yang mana diamati	Rata-rata	Persentase	Catatan
Kejelasan setiap item pertanyaan	4.6	92%	Sangat valid
Kejelasan pengisian daya pertanyaan	4.6	92%	Sangat valid
Dekrit Bahasa oleh tingkat perkembangan peserta mendidik	4.3	86%	Sangat valid
item pertanyaan terkait oleh bahan	4.3	86%	Sangat valid
item pertanyaan berisi satu ide yang mana menyelesaikan	4	80%	valid
Kata-kata yang mana digunakan Tidak berarti doble	4	80%	valid
Bahasa yang mana digunakan efektif	3.3	66%	valid
Penulisan sesuai dengan EYD	3.6	72%	valid

Berdasarkan Tabel 3 analisis validasi tes berpikir kreatif secara keseluruhan oleh validator berkisar antara skor 3.3 dengan persentase 66% pada aspek 7 kriteria valid, skor 3.6 dengan persentase 72% sampai dengan skor 4 dengan pesentase 80% pada aspek 5 dan 6, skor 4,3 dengan persentase 86% pada aspek 3 dan 4 dengan kategori sangat valid dan skor 4,6 pada aspek 1 dan 2 dengan persentase 92% yang dinilai dengan kriteria sangat valid. Oleh sebab itu soal tes berpikir kreatif menggunakan model pembelajaran *DALIHAN* layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**Pembahasan**

Hasil analisis kualitas RPP Analisis validitas RPP secara keseluruhan oleh validator berkisar antara skor 4 dengan persentase 80% pada aspek 1,4 dan 6 dengan kriteria valid, skor 4,3 dengan persentase 86% pada aspek 2, 3, 7, 11,12,13, 15, 16,17 dengan kriteria sangat valid, skor 4,6 dengan persentase 93% pada aspek 5,8, dan 10 selanjutnya skor 5 dengan persentase 100% pada aspek 9, 14, dan 18 yang dinilai dengan kriteria sangat valid. Dalam mendapatkan skor sangat valid tersebut telah melewati beberapa saran dan perbaikan dari validator ahli antara lain : Penulisan kalimat pada rencana pelaksanaan pembelajaran dari pertemuan 1 sampai 4, pertemuan 1 sampai 3 dan pertemuan 4 sudah diperbaiki, ringkasan materi sudah

dipersingkat, dan tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan kompetensi dasar. Hal ini dimaksudkan RPP juga selalu berkenan dengan perkiraan atau tugas mengenai apa yang diperlukan dan apa yang akan dilakukan. Oleh karena itu semua kritikan dan saran dari validator digunakan penulis dalam menyusun kembali RPP menjadi lebih baik, sehingga dapat mempersiapkan tindakan apa yang akan dilakukan guru pada saat melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *DALIHAN*. Namun dalam proses pelaksanaannya tidak begitu sama seperti apa yang telah direncanakan dalam RPP, karena proses pembelajaran itu sendiri bersifat situasional (Niron, 2009). Namun, apabila RPP sudah disusun secara matang, maka proses dan hasilnya tidak akan terlalu jauh dari apa yang sudah direncanakan. Untuk itu, hal paling penting dalam membuat RPP, yakni terpenuhinya semua unsur-unsur, prinsip dan Langkah-langkah penyusunan RPP sesuai dengan model pembelajaran *DALIHAN*.

Hasil validitas LKPD oleh verifikator mulai dari skor 4 dengan tingkat 80% pada aspek 2, 6, 8 dan 9 kategori valid, skor 4,3 dengan nilai 86% pada aspek 1 dan 4 mendapatkan skor 4,6 dengan nilai 92% pada sudut pandang 2, 3, 5 dan 7 dievaluasi dengan standar yang sangat substansial. Oleh karena itu, LKPD menggunakan model pembelajaran

berpikir kreatif yang layak digunakan dalam pembelajaran.

Ide dan informasi tersebut menjadi bahan pengerjaan LKPD. Landasan yang sangat kuat dan valid. Hal ini terjadi karena pembelajaran melibatkan dorongan dalam model pembelajaran penalaran tegas yang dapat mendorong siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Lembar Kerja Siswa (LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran yang dimanfaatkan sebagai pelengkap atau penunjang gagasan untuk mewujudkan pengalaman pendidikan di kelas. Pemanfaatan LKPD akan membuka pintu bagi mahasiswa untuk bersifat dinamis dan mendasar. Motivasi dibalik pelibatan LKPD dalam pengembangan pengalaman adalah untuk memperkuat dan menjunjung tinggi pembelajaran untuk mencapai petunjuk dan kemampuan sesuai pengaturan instruktif (Apertha et al., 2018). Selain itu, kehadiran LKPD dapat membantu guru dalam mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Yang pasti, dengan hadirnya LKPD dalam proses pembelajaran, tugas guru tetap sebagai fasilitator karena guru akan bertanggung jawab untuk memeriksa siklus kerja siswa selama proses pembelajaran di kelas.

Validasi tes keterampilan berpikir kreatif oleh verifikator berkisar antara skor 3,3 dengan tingkat 66% pada perspektif 7 dalam kategori valid, skor 3,6 dengan tingkat 72% hingga skor 4 dengan tingkat 80% pada aspek 5 dan 6, skor 4,3 dengan tingkat 86% pada aspek 3 dan 4 dengan kelas sangat substansial dan skor 4,6 pada sudut 1 dan 2 spek dengan tingkat 92% dinilai dengan model sangat substansial. Dengan demikian, soal tes penalaran menentukan dengan menggunakan model pembelajaran layak digunakan dalam pengalaman pendidikan. Soal-soal tersebut telah disesuaikan dengan tanda-tanda penguasaan atau kemampuan berpikir kritis dengan ukuran yang sangat besar, sehingga tes berpikir kritis layak digunakan sebagai tes. Evaluasi merupakan gerakan vital dalam pembelajaran sains.

Evaluasi dapat memberikan kritik yang berharga kepada pendidik dan peserta didik. Hasil evaluasi juga dapat mendorong siswa untuk berprestasi lebih

baik. Faktanya, evaluasi dapat mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran karena siswa pada umumnya akan mengkoordinasikan latihan pembelajarannya terhadap evaluasi yang dilakukan oleh guru. Sifat instrumen penilaian hasil belajar mempengaruhi ketepatan situasi dengan hasil belajar siswa. Alat evaluasi pendidik untuk mensurvei hasil perolehan siswa dari sudut pandang mental umumnya diambil dari buku pelajaran atau berbagai macam pertanyaan (Budiman & Jailani, 2014). Pertanyaan bisa mencerahkan atau mengambil keputusan berbeda. Jenis pertanyaan atau evaluasi diberikan oleh guru sangat berdampak pada peningkatan kemampuan belajar siswa.

### KESIMPULAN

Dalam penelitian ini terdapat berbagai perspektif dalam menjalankan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran DALIHAN. Perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD dan tes berpikir kreatif yang telah dinyatakan layak diterapkan pada materi Keanekaragaman Hayati di kelas X SMA Metodis Pematang Siantar. Berdasarkan penilaian dari beberapa validator bahwa perangkat pembelajaran sudah memenuhi standar yang sangat valid dan substansial. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat dalam penelitian ini dapat dimanfaatkan di sekolah untuk menjadi bahan referensi bagi pendidik dalam pengalaman pendidikan di kelas.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Tanjung, Y. I., Azhar, Z., & Prayogi, R. (2021). *Implementasi Computer Based Test (CBT) Fisika: Modelling Assessment Konseptual Pembelajaran Berorientasi Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)* (R. R. Rerung (ed.)). Media Sains Indonesia.
- Apertha, F. K. P., Zulkardi, & Yusup, M. (2018). Pengembangan Lkpd Berbasis Open-Ended Problem Pada. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 47–62.  
<https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/4318>
- Arini, W., & Asmila, A. (2017). Analisis

- Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Cahaya Siswa Kelas Delapan Smp Xaverius Kota Lubuklinggau. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1(1), 23–38. <https://doi.org/10.31539/spej.v1i1.41>
- Atikah, N., & Ramadhani, A. (2021). Berpikir Kreatif dengan Menggunakan Model Pembelajaran Sainifik Integratif pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswi Kelas V di SD IT An-Najiyah .... *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5, 999–1006. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1063%0Ahttps://jptam.org/index.php/jptam/article/download/1063/947>
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (Hots) Pada Mata Pelajaran Matematika Smp Kelas Viii Semester 1. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2671>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Implementasi Project Based Learning (PJBL) Berpendekatan Sainifik. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 7. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.76>
- Hamidy, A., & Merliza, P. (2019). The Influence of Achievement Motivation and Self-Regulated Learning (SRL) on Students' Mathematics Learning Outcomes. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 87–100. <https://doi.org/10.21093/twt.v6i2.2047>
- Hartini, L., Zainuddin, Z., & Miriam, S. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Keterampilan Proses Sains Menggunakan Model Inquiry Discovery Learning Terbimbing. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 69. <https://doi.org/10.20527/bipf.v6i1.4448>
- Hasanuddin, H. (2017). *Biopsikologi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi*. Syiah Kuala University Press.
- Kartina, A. A., Suciati, S., & Harlita, H. (2021). Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Smp Kelas Viii Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Zat Aditif Dan Adiktif Selama Pandemi Covid-19. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(2), 149. <https://doi.org/10.20527/quantum.v12i2.10364>
- Kurnia, A. (2021). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Menggunakan Soal Tes Pilihan Ganda pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 4(1), 27–32. <https://doi.org/10.31605/ijes.v4i1.1147>
- Moutinho, L., Bigné, E., & Manrai, A. K. (2014). The routledge companion to the future of marketing. In *The Routledge Companion to the Future of Marketing* (Nomor January 2014). <https://doi.org/10.4324/9780203103036>
- Mulyadi, D., Wahyuni, S., & Handayani, R. (2016). pengembangan media flash flipbook untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296–301–301.
- Negovan, V., & Bogdan, C. (2013). Learning Context and Undergraduate Students' Needs for Autonomy and Competence, Achievement Motivation and Personal Growth Initiative. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 78, 300–304. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.299>
- Niron, M. D. (2009). *BAHAN PENDIDIKAN DAN LATIHAN PROFESI GURU DALAM JABATAN PENGAWASSERTIFIKASI GURU RAYON 11 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA*.
- Noperman, F. (2022). *INOVASI PEMBELAJARAN DARI IDE KREATIF DI KEPALA SAMPAI PRAKTIK INOVATIF DI KELAS*. LAKSBANG PUSTAKA.
- Ozdemir, G., & Dikici, A. (2016). Relationships between Scientific Process Skills and Scientific Creativity: Mediating Role of Nature of

- Science Knowledge. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 3(1), 52–52.  
<https://doi.org/10.21891/jeseh.275696>
- Purba, P. B., Chamidah, D., Anzelina, D., & Saputro, A. N. C. (2022). *Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi*. KITA MENULIS.
- Santrock, J. W. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Kencana.
- Sari, A. P., Wahyuni, S., & Budiarso, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Blended Learning Pada Materi Pesawat Sederhana Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *S P E K T R A: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 8(1), 9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32699/spektra.v8v2.228>
- Sudarwanto, A. S., & Kharisma, D. B. B. (2022). Comparative study of personal data protection regulations in Indonesia, Hong Kong and Malaysia. *Journal of Financial Crime*, 29(4), 1443–1457.  
<https://doi.org/10.1108/JFC-09-2021-0193>
- Yulis Tyaningsih, R., Pramestie Wulandari, N., Junaidi, Hamdani, D., & Putranto, S. (2021). The effect of group mentoring learning on student's creativity in solving partial differential equations problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1778(1).  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1778/1/012040>