



Pengembangan Teknik Pembelajaran Inovatif *Mind Mapping in Learning Journal* (MMILJ) untuk Peningkatan *Self-Regulated Learning* (SLR)

Suriyah Satar^{1*}, Nurbaya², Hanida Listiani³

satarsurya@gmail.com^{1*}, nurbaya@fkip.uncen.ac.id², hanidalitiani@fkip.uncen.ac.id³

^{1,2,3}Pendidikan Biologi

^{1,2,3}Universitas Cenderawasih

Received: 07 10 2024. Revised: 20 11 2024. Accepted: 06 12 2024.

Abstract : This research is a development research that aims to develop a valid learning design with Mind Mapping in Learning Journal technique in the Teaching and Learning Strategy course. The Model of development used is the 4D Model which four stages, there are Define, Design, Develop, and Disseminate. In the Develop stage, the researcher conducted a feasibility test by material experts, language experts and curriculum experts. The development of learning design with the Mind Mapping in Learning Journal technique resulted in several learning devices, namely (1) Design for the implementation of the Mind Mapping in Learning Journal learning technique, (2) Semester Lecture Plan for the Teaching and Learning Strategy course with the Mind Mapping in Learning Journal learning technique and Lecture Reference Unit for 16 meetings with the Mind Mapping in Learning Journal technique. The validation results obtained were the aspect of material suitability in the very valid category, the language aspect in the valid category and the content aspect in the very valid category and the time allocation aspect was very valid. The average validation results were stated to be very valid to be used as a learning device in the Teaching and Learning Strategy course and quite effective to be used in improving Self Regulated Learning of Biology Education students.

Keywords : Learning Journal, Learning Technique, Mind Mapping.

Abstrak : Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan desain pembelajaran dengan teknik Mind Mapping in Learning Journal yang valid pada mata kuliah Strategi Belajar Mengajar. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model 4D yang terdiri dari empat tahap yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Pada tahap *Develop* peneliti melakukan uji kelayakan oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli kurikulum. Pengembangan desain pembelajaran dengan teknik Mind Mapping in Learning Journal ini menghasilkan beberapa perangkat pembelajaran yakni (1) Desain pelaksanaan teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal*, (2) Rencana Perkuliahan Semester mata kuliah Strategi Belajar Mengajar dengan teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal* serta Satuan Acuan Perkuliahan (SAP) untuk 16 kali pertemuan dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal*. Diperoleh hasil validasi yaitu aspek kesesuaian materi dalam kategori sangat valid,

aspek bahasa pada kategori valid dan aspek isi pada kategori sangat valid dan aspek alokasi waktu sangat valid. Rata-rata hasil validasi dinyatakan sangat valid digunakan sebagai perangkat pembelajaran pada mata kuliah Strategi Belajar Mengajar dan cukup efektif digunakan dalam peningkatan *Self Regulated Learning* mahasiswa Pendidikan Biologi.

Kata Kunci : Jurnal Pembelajaran, Pemetaan Pikiran, Teknik Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Jurnal pembelajaran merupakan alat untuk mencatat ide, pemikiran, dan pengalaman pribadi, termasuk refleksi dan observasi tentang proses pembelajaran. Menulis jurnal pembelajaran dapat membuat kemampuan berpikir mahasiswa meningkat, karena meminta mahasiswa mendeskripsikan apa yang dipikirkan dan dialaminya selama proses perkuliahan (Purbowati & Adawiyah, 2023). Penjurnalan adalah teknik yang memungkinkan klien mengekspresikan dan mengemukakan pikiran, perasaan, dan kebutuhan ekspresif yang biasanya disimpan sendiri (Hasanah & Pratiwi, 2020). Menulis jurnal reflektif membantu memahami pembelajaran dengan menganalisis kekuatan untuk perbaikan lebih lanjut, serta kelemahan dan keterbatasan untuk menemukan solusi (Alfiah et al., 2018). Subjek menunjukkan peningkatan regulasi diri setelah intervensi dengan metode penjurnalan (Zuraida et al., 2023).

Konsep digunakan sebagai landasan berpikir untuk memecahkan masalah dalam proses pembelajaran (Hala, Arifin, et al., 2019). Pemahaman konsep dasar sangat penting dalam pembelajaran. Konsep dasar merupakan prasyarat untuk menjelaskan konsep yang lebih tinggi (Hala, Saenab, et al., 2019). Kemampuan mahasiswa untuk memahami, mengevaluasi, dan menerapkan pengetahuan yang dipelajari melalui membaca merupakan komponen penting keberhasilan akademik (Ramadhan et al., 2023). *Mind map* dapat diartikan sebagai gambaran hasil dari proses pemetaan pikiran dimana konsep-konsep yang berkaitan dengan suatu masalah tertentu dihubungkan dari cabang-cabangnya sehingga membentuk korelasi konsep-konsep yang memandu pemahaman. Hasilnya ditulis langsung di atas kertas dan disertai dengan kreasi yang populer dan mudah dipahami oleh pembuatnya. (Putro & Japar, 2018). Pemetaan pikiran sebagai suatu teknik didasarkan pada pembuatan diagram topik tertentu pada suatu halaman secara terorganisir, berurutan, dan artistik. Pemetaan pikiran menggantikan kata-kata dengan grafik yang pendek dan indah. Grafik ini mudah diingat dan menyerupai cara kerja otak manusia. Pemetaan pikiran didasarkan pada penggambaran gambar atau diagram yang sesuai dengan cara pikiran memproses informasi. Gagasan utama bercabang dari pusat berdasarkan taksonomi tertentu (Bawaneh, 2019).

Peta pikiran juga tersedia dalam format digital yang disebut Digital Mind Mapping (DMM). Ada berbagai perangkat lunak yang memungkinkan Anda membuat peta pikiran berbasis elektronik. Kemajuan teknologi dan perangkat elektronik memberikan peluang untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran kreatif (Lin & Wu, 2016). Pemetaan pikiran adalah cara kreatif untuk menghasilkan ide, mencatat apa yang telah Anda pelajari, dan merencanakan tugas baru dalam pelajaran apa pun. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan teknik pembelajaran *journaling* yang dipadukan dengan peta pikiran. Pembuatan peta pikiran diharapkan pemahaman topik menjadi lebih mendalam, bahan ajar tersusun dengan cara yang menyenangkan, motivasi belajar siswa meningkat, dan refleksi siswa meningkat. Dalam penelitian ini, peneliti berharap dapat menggabungkan teknik penjurnalan dan pemetaan pikiran. Pemetaan pikiran adalah cara kreatif untuk menghasilkan ide, mencatat apa yang telah Anda pelajari, dan merencanakan tugas baru dalam pelajaran apa pun. Oleh karena itu peneliti berharap dapat mengembangkan teknik pembelajaran *journaling* yang dipadukan dengan mind map agar efektif meningkatkan keterampilan SLR mahasiswa nantinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau dikenal sebagai R&D dengan model pengembangan yang digunakan adalah 4D (pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran). Produk akhir yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal*. yang disajikan pada RPS mata kuliah Strategi Belajar Mengajar. Pada fase *Define* ini, persyaratan pengembangan diidentifikasi dan didefinisikan. Pada fase *Design* ini, peneliti dibuat produk awal atau desain produk. Pada tahap *Development* dilakukan uji kelayakan produk dilakukan oleh para ahli dan dievaluasi pada tahap *Disseminate* yang dilakukan secara terbatas (Satar et al., 2024). Data yang diperoleh adalah data perihal kevalidan teknik pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk RPS. Teknik yang dilakukan dalam penelitian ini ialah memberikan lembar validasi kepada 4 orang validator dengan tujuan memberi beberapa penilaian dari segi aspek pendidikan dan materi. Menghitung skor kemudian menghitung persentase dari penilaian yang sudah dilakukan oleh validator ahli. Hasil dari angket validasi yang sudah dipersentasekan kemudian ditentukan nilai validitasnya berdasarkan yang sudah dimodifikasi oleh (Purwanto, 2010).

Tabel 1. Kriteria Validasi Ahli

Interval	Kriteria Kevalidan
$\leq 54\%$	Sangat Tidak Valid
55% - 64%	Kurang Valid

65% - 79%	Cukup Valid
80% - 89%	Valid
90% - 100%	Sangat Valid

Data respon peserta didik yang telah diperoleh dari angket penilaian SLR mahasiswa, digunakan kuesioner skala psikologis adaptasi dari *Self Regulation Formative Questionnaire* yang disusun oleh Erickson (2021) yang memiliki 20 butir item valid dengan tingkat reliabilitas 0.889. dengan skala presentase respon peserta didik pada tabel 2 berdasarkan (Nurhaliza et al., 2023).

Tabel 2. Kriteria Nilai Respon Peserta Didik

Rentang Presentase	Kriteria
< 40%	Tidak Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

Peningkatan kemampuan Self-Regulated Learning mahasiswa diukur menggunakan uji N-Gain dari hasil *post-test* dan *pre-test Self Regulation Formative Questionnaire*, sekaligus akan menjadi data keefektifan penerapan teknik pembelajaran MMILJ terhadap kemampuan *Self-Regulated Learning* mahasiswa, kriterianya berdasarkan dapat dilihat pada tabel 3. (Wahab et al., 2021).

Tabel 3. Kriteria Tingat N-gain

Interval	Kriteria Kevalidan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan yang dilakukan memuat 4 tahap penting dari model pengembangan 4D. Pada tahap *define* atau sering disebut sebagai tahap analisis kebutuhan. Tahap analisis ini dimulai dengan analisis kebutuhan dan permasalahan pembelajaran mahasiswa dan instruktur selama perkuliahan dan mengungkapkan temuan-temuan utama sebagai berikut: 1) Seluruh instruktur yang disurvei menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menghafal dan memahami materi pembelajaran. 2) Hampir semua responden mahasiswa menyatakan bahwa sulit untuk mengingat materi pelajaran yang begitu banyak. 3) Sebagian besar responden mahasiswa tidak pernah membuat catatan penting materi perkuliahan. 4) Keseluruhan responden baik dosen maupun mahasiswa sudah pernah membuat *Mind Map* atau peta konsep.

Hasil analisis literatur ditemukan beberapa hal penting terkait penerapan learning journal dan mind map diantaranya 1) Jurnal pembelajaran membantu mahasiswa untuk melakukan refleksi terhadap pembelajaran, jurnal pembelajaran tidak boleh berupa laporan deskriptif murni tentang apa yang telah lakukan, namun merupakan kesempatan untuk mengomunikasikan proses berpikir bagaimana dan mengapa mahasiswa melakukan apa yang mereka lakukan, dan apa yang mahasiswa pikirkan tentang apa yang mereka lakukan (Mumford, 2001). 2) *Learning Journal* adalah buku catatan refleksi yang dibuat berdasarkan perkuliahan. *Learning Journal* tidak hanya merangkum isi materi, tetapi juga mencerminkan pengalaman belajar. Mahasiswa menulis ulang poin-poin penting dari perkuliahan dengan kata-kata mereka sendiri (Widodo & Umar, 2021). 3) *Mind Mapping* telah terbukti efektif dalam memfasilitasi siswa untuk terlibat aktif proses pembelajaran. 4) *Mind Mapping* juga efektif dalam meningkatkan memori jangka panjang mahasiswa (Farrand et al., 2002), prestasi langsung dan retensi (Bawaneh, 2019). 5) Selain itu, melalui penggunaan warna dan gambar dalam *Mind Mapping*, informasi dapat bertahan lebih lama dalam ingatan siswa (Şeyihoğlu & Kartal, 2013). 6) *Mind map* juga diterapkan untuk memperkaya pengetahuan siswa atau digunakan sebagai media pemberian umpan balik (Simonova, 2015). 7) Hasil dari penerapan *Mind Mapping* baik guru maupun siswa dapat memperoleh manfaat dari penerapan peta pikiran di kelas (Buran & Filyukov, 2015). 8) Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa peta pikiran dapat meningkatkan pemikiran kreatif siswa (Papushina et al., 2017).

Kegiatan dalam tahap *design* yaitu menyiapkan kerangka konseptual dari kegiatan *learning journal* kemudian digabungkan dengan kegiatan pembuatan mind map didalamnya menghasilkan perangkat pembelajaran berupa desain pembelajaran dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal* beserta penggunaannya yang dituangkan dalam bentuk Rencana Pembelajaran Semester (RPS) pada mata kuliah Strategi Belajar Mengajar.

Tabel 4. Desain Pembelajaran dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal*

1. Pembelajaran dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal* dijadikan sebagai kegiatan penugasan terstruktur yang diberikan pada setiap pertemuan perkuliahan.
2. Jurnal pembelajaran berisi tentang rangkuman materi penting sesuai dengan materi dari kegiatan perkuliahan yang dibuat dalam bentuk *Mind Map*.
3. Selain materi perkuliahan, pada *Mind Map* yang dibuat mahasiswa juga wajib melakukan refleksi tentang materi perkuliahan dengan menambahkan hal berikut:
 - a. Hal penting apa yang mereka pelajari hari ini
 - b. Hal apa yang mereka ingin pelajari lagi tapi tidak dibahas hari ini
 - c. Hal apa yang harus segera mereka cari tahu lagi
 - d. Hal apa yang mereka anggap penting dan akan dimanfaatkan dalam waktu dekat
 - e. Hal apa yang mereka anggap tidak terlalu penting untuk dipelajari.

4. Jurnal pembelajaran yang dibuat bisa ditulis tangan kemudian difoto, dibuat menggunakan aplikasi desain grafis seperti *Canva*, dibuat menggunakan *Microsoft Word* atau *Power Point*, bahkan dibuat menggunakan aplikasi *Mind Map Maker* dan sejenisnya.
5. Jurnal pembelajaran tidak mempunyai format khusus, dibuat sesuai kreatifitas mahasiswa dengan memperhatikan konten materi dan konten refleksi pembelajaran.
6. Jurnal pembelajaran dikumpulkan melalui *Google Classroom* yang penugasannya sudah disediakan sesuai pertemuan dan materi perkuliahan.

Kegiatan *development* atau pengembangan adalah tahap pengembangan perangkat pembelajaran dengan melibatkan uji validasi atau uji kelayakan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Rencana Perkuliahan Semester (RPS) dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) pada mata kuliah Strategi Belajar mengajar dengan menggunakan teknik *Mind Mapping in Learning Journal*.

Tabel 5. Contoh Kegiatan dalam RPS dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal*

Sub-CPMK	Penilaian		Bentuk Pembelajaran;		Materi
	Indikator	Kriteria & Bentuk	Metode Pembelajaran;	Penugasan Mahasiswa;	
Sub CPMK-2: Mampu menjelaskan ruang lingkup <i>Technological, Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dalam menjelaskan pengertian TPACK 2. Ketepatan dalam menjelaskan komponen TPACK 3. Ketepatan membedakan unsur TPACK 	<p>Kriteria: Pedoman Penskoran berupa daftar checklist</p> <p>Bentuk : Non Test Learning Journal</p>	<p>Tatap Muka - Kuliah - <i>Mind Mapping</i> - Sharing idea - Diskusi [1x(2x50')]</p> <p>Penugasan Mandiri Tugas Individu: Membuat ringkasan materi dan refleksi pembelajaran dalam bentuk <i>Learning Journal</i> dikumpulkan melalui <i>Google Classroom</i> sesuai dengan format yang ditentukan [1x(2x120')]</p> <p>Belajar Mandiri Membaca dari berbagai referensi tentang materi pertemuan ke 3 (<i>Contextual</i>)</p>	<p>Google Classroom https://classroom.google.com/c/NjU4ODExODcwMjA1</p>	<p>Pembelajaran Abad ke-21 - TPACK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian TPACK 2. Komponen TPACK 3. Unsur TPACK - <i>Pedagogical knowledge (PK)</i> - <i>Content knowledge (CK)</i> - <i>Technology knowledge (TK)</i> - <i>Pedagogical content knowledge (PCK)</i> - <i>Technological content knowledge (TCK)</i> - <i>Technological pedagogical knowledge (TPK)</i>

	<p><i>Teaching and Learning</i>) dan membuat beberapa catatan penting tentang materi yang dibaca untuk selanjutnya didiskusikan.</p>	<p>- <i>Technological pedagogical content knowledge (TPACK)</i> [Integrasi Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK)] Hal 20-75</p>
--	--	---

Selain RPS, pada penelitian ini juga Menyusun Satuan Acara Perkuliahan (SAP) untuk 14 kali pertemuan. Satuan Acara Perkuliahan berisi detail kegiatan yang akan dilaksanakan berupa kegiatan yang akan dosen laksanakan, kegiatan yang akan mahasiswa laksanakan serta media dan alat pengajaran yang digunakan.

Tabel 6. Contoh Kegiatan dalam Satuan Acara Perkuliahan

Tahap Kegiatan	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
I. Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen membuka Pembelajaran dengan salam dan sapa 2. Dosen mempersilahkan salah satu mahasiswa untuk memimpin doa sebelum memulai kegiatan pembelajaran 3. Dosen melakukan presensi 4. Dosen menampilkan 2 buah gambar pada slide presentasi, kemusian menanyakan hubungan kedua gambar tersebut. pertanyaan kepada 5. Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah langkah pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa menjawab salam 2. Mahasiswa berdoa dengan hikmat 3. Mahasiswa mengkonfirmasi kehadiran 4. Mahasiswa menjawab pertanyaan. 5. Mahasiswa menyimak tujuan dan langkah langkah pembelajaran. 	<p>Media: Power Point</p> <p>Alat Bantu Pengajaran: Portal Akademik (Web), Laptop, Proyektor/Infocus.</p>
II. Penyajian	<p><i>Concept Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dosen menyampaikan teori tentang “TPACK” 2. Dosen mengkonfirmasi pemahaman bebrapa mahasiswa tentang “TPACK” 	<p><i>Concept Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa menyimak materi yang disampaikan oleh dosen. 2. Mahasiswa bersangkutan menjelaskan tentang 	<p>Media: Power Point, Web Mindmeister.</p> <p>Alat Bantu Pengajaran: Laptop, Proyektor/Infocus.</p>

	3. <i>Mind Mapping dan Sharing Ideas</i>	materi yang telah dipahami.	
	4. Dosen membagikan link <i>Mind Map Maker</i> kepada mahasiswa untuk bergabung dalam pembuatan mind map virtual.	<i>Mind Mapping dan Sharing Ideas</i>	
	5. Dosen menginstruksikan mahasiswa untuk menuangkan ide tentang implementasi TPACK pada pembelajaran didalam kelas pada mind map virtual	3. Mahasiswa mengikuti intruksi dan masuk ke link mind map maker	
	6. Dosen menginstruksikan masing masing siswa untuk menjelaskan ide yang mereka telah tulis pada mind map virtual.	4. Setiap mahasiswa menuangkan ide tentang materi yang sudah ditentukan kemudian menuliskan ide tersebut ke dalam mind map virtual.	
	7. Dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa lain untuk memberikan tanggapan terhadap ide yang sudah dipaparkan temannya.	5. Mahasiswa menjelaskan ide yang mereka telah tulis pada mind map virtual, mahasiswa lain menyimak.	
	8. Dosen memberi penguatan	6. Mahasiswa memberi tanggapan	
		7. Mahasiswa menyimak penguatan yang diberikan	
III. Penutup	1. Dosen menyimpulkan pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran.	1. Mahasiswa menyimak kesimpulan	Media: Power Point, Video Pembelajaran. Alat Bantu Pengajaran: Link <i>Google Classroom</i>
	2. Dosen memberi penugasan terstruktur berupa <i>Learning Journal</i> dengan format yang sudah ditentukan.	2. Mahasiswa menyimak tentang penugasan yang diberikan.	
	3. Dosen menyampaikan materi yang akan dibahas selanjutnya.	3. Mahasiswa mencatat materi yang akan dipelajari berikutnya untuk keperluan belajar mandiri.	
	4. Dosen menutup kegiatan pembelajaran dengan doa dan salam.	4. Mahasiswa berdoa dan menjawab salam.	

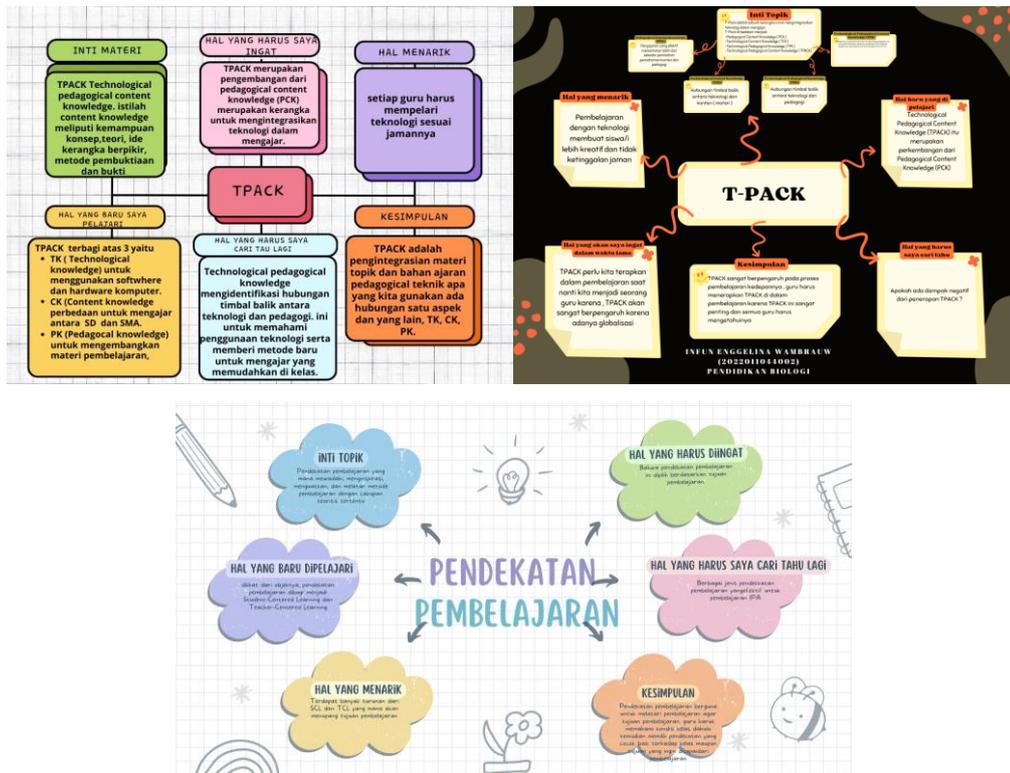
Perangkat desain pembelajaran "*Mind Mapping* dalam Jurnal Pembelajaran" yang dikembangkan akan dievaluasi pada tahap validasi dan tahap revisi. Verifikasi oleh ahli kurikulum, yaitu tiga orang instruktur yang berlatar belakang akademis. Hasil validasi menunjukkan skor rata-rata 3,71 pada skala 4 poin dengan kategori "sangat efektif" yang

mencakup beberapa catatan revisi. Hasil catatan validasi akan digunakan untuk perbaikan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Umumnya perangkat yang direvisi adalah Rencana Studi Semester (RPS), namun perangkat lain dapat digunakan tanpa revisi. Hasil nilai validasi dinyatakan dalam persentase sesuai aspek evaluasi hasil dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi RPS dan SAP dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal*

Aspek Penilaian	Persentase	Kriteria Kevalidan
Penyusunan dan Kesesuaian Materi RPS	90.00%	Sangat Valid
Isi RPS	94.32%	Sangat Valid
Bahasa	93,75%	Sangat Valid
Alokasi Waktu	91,67%	Sangat Valid

Implementasi dilakukan setelah perangkat pembelajaran dinyatakan sudah valid untuk digunakan. Implementasi berupa penerapan teknik *Mind Mapping in Learning Journal* pada pembelajaran dengan menjadikan design pembelajaran, Rencana Perkuliahan Semester (RPS) dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP) yang telah dikembangkan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran selama satu semester.



Gambar 1. Contoh Hasil *Learning Journal* Mahasiswa yang dituangkan dalam *Mind Mapping*

Beberapa manfaat menyusun *learning journal* pelajaran dalam bentuk *mind map* menurut Made et al. (2022) yaitu (1) Menyusun peta pikiran memungkinkan Anda merancang peta pikiran secara lebih kreatif dengan menggabungkan warna, gambar, dan simbol sehingga

lebih menarik untuk dibaca. (2) Mencatat dengan menggunakan peta pikiran dapat membantu siswa mengatasi berbagai kesulitan belajar, seperti kesulitan memahami isi, rasa bosan ketika belajar dengan catatan biasa, dll. (3) Peta pikiran membantu mengingat isi dengan lebih baik dan lebih lama. Karena dengan mencatat menggunakan teknik pemetaan pikiran, dapat mengubah daftar informasi yang panjang menjadi peta yang penuh warna, terorganisir dengan baik, dan mudah diingat yang selaras dengan fungsi alami otak.

Tabel 8. Data Hasil uji N-Gain Respon *Self-Regulated Learning* Mahasiswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_Score	16	.43	.96	.7046	.16255
Ngain_Score_Persen	16	43.08	95.56	70.4589	16.25543
Valid N (listwise)	16				

Peningkatan kemampuan *Self-Regulated Learning* mahasiswa yang diukur menggunakan uji N-Gain dari hasil *post-test* dan *pre-test Self Regulation Formative Questionnaire*, memperoleh nilai N-gain 0,7046. Nilai N-Gain yang diperoleh menunjukkan bahwa penerapan teknik pembelajaran MMILJ cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan *Self-Regulated Learning* mahasiswa. Sedangkan data respon mahasiswa terhadap penerapan teknik pembelajaran MMILJ menunjukkan angka 70,45% yang berada dalam kategori Baik.

SIMPULAN

Teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal* yang dikembangkan menghasilkan perangkat pembelajaran berupa desain pembelajaran dengan teknik *Mind Mapping in Learning Journal*, Rencana Perkuliahan Semester, serta Satuan Acara Perkuliahan untuk 16 kali pertemuan termasuk UTS dan UAS. Pengembangan teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal* menggunakan model pengembangan 4D yang dinyatakan sangat valid, dan bisa menjadi acuan dalam mengimplentasikan teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal* pada perguruan tinggi. Teknik pembelajaran *Mind Mapping in Learning Journal* juga cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan *Self-Regulated Learning* mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih yang telah mendanai penelitian ini dan seluruh dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang terlibat.

DAFTAR RUJUKAN

- Alfiah, A. N., Putra, N. M. D., & Subali, B. (2018). Media Scrapbook Sebagai Jurnal Refleksi untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Regulasi Diri. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3(1), 57. <https://doi.org/10.26740/jp.v3n1.p57-67>
- Bawaneh, A. K. (2019). The effectiveness of using mind mapping on tenth grade students' immediate achievement and retention of electric energy concepts. *Journal of Turkish Science Education*, 16(1), 123–138. <https://doi.org/10.12973/tused.10270a>
- Buran, A., & Filyukov, A. (2015). Mind Mapping Technique in Language Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 206, 215–218. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.10.010>
- Erickson, G. (2021). *Self-Efficacy Assessment Suite Technical Report This technical report can be cited as: Gaumer Erickson, A. S. & Noonan, P. M. (2021). 6, 1–5.* <https://www.cccframework.org/wp-content/uploads/Self-EfficacyAssessSuiteTech.pdf>
- Farrand, P., Hussain, F., & Hennessy, E. (2002). The efficacy of the 'mind map' study technique. *Medical Education*, 36(5), 426–431. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2002.01205.x>
- Hala, Y., Arifin, A. N., Satar, S., & Saenab, S. (2019). Identification of Biology Student's Misconception in Makassar State University on Cell Biology by Applying Two-Tier MCQs Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012004>
- Hala, Y., Saenab, S., Novia Arifin, A., & Satar, S. (2019). Identification of senior high school student's misconceptions in makassar city on cell concepts by using the certainty of response index (CRI) method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012194>
- Hasanah, Y. A., & Pratiwi, T. I. (2020). *Penerapan Konseling Kelompok teknik Journaling untuk Meningkatkan Pengelolaan Emosi pada Peserta Didik di SMA Negeri 11 Surabaya. 11, 337–346.* <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-bk-unesa/article/view/33345>
- Lin, C.-S., & Wu, R. Y.-W. (2016). Effects of Web-Based Creative Thinking Teaching On Students' Creativity and Learning Outcome. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(6). <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1558a>
- Made, N., Ayu, S., Rozzaqyah, H. F., Denok, M., Agustiningrum, B., Fiskha, S., Novita, D. P., & Purbowati, R. dwi. (2022). *Metode & teknik.*

https://www.researchgate.net/publication/361787586_METODE_DAN_TEKNIK_PEMBELAJARAN

- Mumford, A. (2001). Learning Journals. *Industrial and Commercial Training*, 33(1).
<https://doi.org/10.1108/ict.2001.03733aae.001>
- Nurhaliza, S., Mashun, M., & Maritasari, D. B. (2023). Pengembangan Media Bussy Book Calistung Untuk Siswa Slow Learner Kelas 1 di SDN 3 Lendang Nangka. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1554–1559. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1534>
- Papushina, I., Maksimenkova, O., & Kolomiets, A. (2017). *Digital Educational Mind Maps: A Computer Supported Collaborative Learning Practice on Marketing Master Program* (pp. 17–30). https://doi.org/10.1007/978-3-319-50337-0_2
- Purbowati, D., & Adawiyah, R. (2023). Analisis Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran (Model Pembelajaran Biologi). *Analysis of Learning Outcomes in Learning Strategy*, 5, 49–56. <http://dx.doi.org/10.32502/dikbio.v5i1.3344>
- Purwanto, P. (2010). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Pustaka Belajar.
- Putro, H. E., & Japar, M. (2018). Studi Pengaruh Layanan Bimbingan Kelompok dengan Teknik Mind Mapping Berbasis Mindmaple Lite untuk Meningkatkan Regulasi Diri. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian*, 3(2), 140–152.
<http://dx.doi.org/10.24127/jlpp.v3i2.830>
- Ramadhan, G. F., Wisudaningsih, E. T., & Fatmawati, R. (2023). The Effect of Using Mind Mapping to Students' Reading Comprehension. *IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*, 11(1), 385–394.
<https://doi.org/10.24256/ideas.v11i1.3656>
- Satar, S., Irdyana, F. W., & Tanta, C. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio-Comic Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Bioeduin*, 14(2), 22–32.
<https://doi.org/10.23969/biosfer.v4i1.1356>
- Şeyihoğlu, A., & Kartal, A. (2013). Views of the Students on Mind Mapping Technique in Social Studies Course. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 46(2), 111–131.
https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001297
- Simonova, I. (2015). E-learning in Mind Maps of Czech and Kazakhstan University Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 171, 1229–1234.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.236>

- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, Muh. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Widodo, A., & Umar. (2021). Efektivitas Penggunaan Learning Journal Dalam Pembelajaran Online. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 5(2), 69–75.
<http://dx.doi.org/10.32529/glasser.v5i2.923>
- Zuraida, D. J., Fajri, N., & Hasna, A. (2023). Penerapan Metode Journaling Untuk Meningkatkan Regulasi Diri Siswa Dengan Borderline Intellectual Functioning. *Guidance: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 20(12), 123–132.
<https://doi.org/10.34005/guidance.v20i01.3021>