

Pengembangan Handout Menggunakan Teknik Mnemonik Pada Materi Plantae

Mawadda Husnatul Rizkika¹, Ahmad Ali^{1*}, Zulkarnaim¹

¹Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

*Correspondence email: ahmad.ali@uin-alauddin.ac.id

ABSTRAK

Materi pelajaran perlu diingat oleh peserta didik dengan menyimpannya pada memori angka panjang melalui teknik mnemonik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan handout menggunakan teknik mnemonik pada materi plantae kelas X SMAN 14 Maros yang valid, praktis dan efektif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (research and development) yang mengikuti model ADDIE terdiri dari lima tahap di antaranya analyze (analisis), design (perancangan), develop (pengembangan), implement (pelaksanaan), evaluate (evaluasi). Peserta penelitian terdiri dari 34 siswa kelas X MIA 1 SMAN 14 Maros. Alat yang dimanfaatkan meliputi lembar validasi, kuesioner, dan tes hasil belajar. Temuan penelitian menunjukkan bahwa handout mnemonik yang dibangun memiliki kualitas keabsahan yang sangat baik dengan skor rata-rata 3,7. Selain itu, berdasarkan hasil survei tanggapan pendidik dan peserta didik, handout mnemonik juga dinilai sangat praktis dengan persentase rata-rata 88,7%. Selanjutnya dalam uji keefektifan, handout mnemonik ini termasuk dalam kategori yang sangat berhasil dengan persentase kelulusan peserta didik mencapai 94%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa handout mnemonik ini memenuhi syarat untuk digunakan karena memiliki kualitas yang valid, efisien, dan berhasil.

ABSTRACT: Students need to remember the lesson material by storing it in long-term memory using mnemonic techniques. This research aims to develop handouts using mnemonic techniques on class X Plantae material at SMAN 14 Maros that are valid, practical, and effective. The present study employs the ADDIE model for development research, which comprises five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The participants were 34 students from SMAN 14 Maros of class MIA 1. The tools utilized for the research included a validation form, questionnaires, and learning achievement tests. The findings showed that the developed mnemonic handouts have a high level of validity, with an average score of 3.7. Based on feedback from educators and students, the mnemonic handouts are considered highly efficient, with an average percentage of 88.7%. Furthermore, for effectiveness, the mnemonic handouts are categorized as highly successful, with a student pass rate of 94%. Therefore, these mnemonic handouts meet the requirements for use as they possess valid, efficient, and successful qualities.

Keywords: development, handouts, mnemonics

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat signifikan dalam mempengaruhi kualitas suatu bangsa dengan tujuan terbentuknya masyarakat yang cerdas, harmonis, inklusif, dan demokratis. Kualitas pendidikan merupakan hasil perubahan dan kemajuan dalam berbagai aspek kehidupan. Permintaan akan kualitas pendidikan menjadi prasyarat



untuk dapat menghadapi tantangan perubahan tersebut. Oleh karena itu, penting untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan dalam kinerja pendidikan (Kusumam, 2016). Menurut Undang-Undang Nomor 20 pada Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan aktivitas yang dilakukan secara disengaja dan terstruktur untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses pengajaran. Tujuan dari proses pendidikan ini ialah supaya peserta didik dapat meningkatkan kemampuan dirinya, baik secara spiritual, keagamaan, penguasaan diri, keahlian, budi pekerti luhur, maupun keterampilan yang diperlukan oleh individu tersebut, maupun oleh masyarakat, bangsa, dan negara (Neolaka & Grace, 2017).

Proses pembelajaran melibatkan hubungan pendidikan yang interaktif antara guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Pane & Muhammad, 2017). Seorang pendidik tidak hanya bertugas untuk mentransfer pengetahuan kepada peserta didik, namun juga mempunyai tanggung jawab dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan menarik bagi peserta didik (Sutikno, 2021). Lingkungan belajar yang kondusif dapat dibantu dengan menyediakan berbagai fasilitas sarana dan prasarana belajar yang menyenangkan, penampilan pendidik yang menarik, terjalinnya hubungan yang selaras antara siswa dan guru, serta pemanfaatan materi pembelajaran yang relevan dengan kapabilitas siswa (Arianti, 2017).

Penggunaan bahan ajar sangat penting dalam pembelajaran, karena pendidik menggunakan materi ajar untuk menyampaikan isi pelajaran kepada peserta didik. Buku paket atau modul seringkali menjadi sumber materi ajar yang paling dominan digunakan. Namun, jenis bahan ajar tersebut memiliki karakteristik seperti banyaknya teks dan penjelasan yang panjang, yang dapat menjadi alasan mengapa peserta didik kurang termotivasi dalam belajar (Anesia, Anggoro & Indra, 2018). Dampaknya berujung pada kesulitan peserta didik mengingat materi pelajaran, khususnya dalam hal mata pelajaran biologi yang memiliki banyak konsep yang perlu diingat. Berdasarkan penelitian Ami, Endang & Raharjo (2012), peserta didik cenderung lebih menyukai materi ajar yang menarik, seperti adanya gambar dan penggunaan warna dalam materi memiliki dampak positif terhadap imajinasi dan kemampuan ingatan para peserta didik.

Observasi yang telah dilakukan di SMAN 14 Maros, didapatkan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam mata pelajaran biologi masih belum optimal. Buku paket menjadi media yang paling sering digunakan, dan terkadang LCD proyektor digunakan untuk menampilkan presentasi PowerPoint. Namun, buku paket yang digunakan hanya dibagikan selama proses pembelajaran berlangsung karena terbatasnya jumlah buku. Selain itu, buku

tersebut tidak menarik minat peserta didik untuk membacanya, terlebih lagi peserta didik tidak memiliki buku referensi atau buku pegangan untuk belajar mandiri.

Kondisi yang dihadapi tersebut, menjadikan salah satu langkah yang dapat diambil adalah upaya mengembangkan bahan pembelajaran yang dapat mendukung siswa dalam memahami dan mengingat pelajaran biologi, terutama materi *plantae* pada sub materi *bryophyta* dan *pteridophyta*. Dalam penelitian ini, bahan pembelajaran yang dikembangkan adalah handout menggunakan teknik mnemonik. Handout dipilih karena mampu mendukung siswa dalam pemahaman menyeluruh tentang materi. Selain itu, penggunaan handout akan membuat penggunaan waktu lebih efektif, tidak hanya untuk mencatat materi pelajaran, tetapi juga untuk mendorong peran aktif peserta didik dalam proses pengajaran, serta dapat dimanfaatkan sebagai referensi belajar individu.

Penggunaan bahan ajar mnemonik memungkinkan penguatan memori jangka panjang peserta didik sehingga memudahkan pemahaman materi pelajaran. Pencapaian tingkat kognitif dalam pembelajaran memiliki tingkatan yang berjenjang, dimulai dari tahapan menghafal, memahami, menerapkan, analisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Oleh karena itu, kemampuan mengingat menjadi dasar atau prasyarat untuk mencapai tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. Dalam hal ini, pendidik perlu mengenalkan, melatih, dan memberikan contoh penggunaan beberapa teknik mnemonik kepada peserta didik (Atimi & Afandi, 2021). Dengan mengembangkan handout menggunakan teknik mnemonik materi *Plantae* kelas X di SMAN 14 Maros, diharapkan dapat memberikan dukungan bagi pendidik dan peserta didik dalam proses belajar mengajar dan menciptakan kondisi belajar menarik.

METODE PENELITIAN

Penelitian termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan atau R&D yang menggunakan model ADDIE dimana terdapat lima tahap yaitu analisis, pelaksanaan, perancangan, evaluasi, dan pengembangan (Branch, 2009). Model ADDIE ini menawarkan prosedur yang lebih sederhana dan sistematis, serta memberikan peluang bagi peneliti untuk melakukan evaluasi disetiap tahap guna melakukan revisi terhadap produk yang sedang dikembangkan.

Model ADDIE, terdiri: 1) Tahapan analisis, yang meliputi validasi permasalahan, penetapan tujuan pengembangan, analisis para peserta didik, penentuan sumber daya yang dibutuhkan, penetapan jenis produk yang akan dikembangkan, serta menyusun rencana pelaksanaan pengembangan. 2) Tahap perancangan, yang meliputi perancangan

komponen yang dibutuhkan, pembuatan skenario proses pembelajaran, dan perancangan instrumen validasi. 3) Tahap pengembangan, yang mencakup penyusunan materi dan pemilihan media pendukung, kemudian produk dikembangkan dan divalidasi oleh ahli. Apabila masih belum valid, dilakukan revisi, namun jika sudah valid, dilanjutkan pada tahap implementasi. 4) Tahap pelaksanaan, tahapan ini bahan ajar yang telah dikembangkan diimplementasikan untuk menilai kemanfaatan dan keefektifan media yang telah dibuat. 5) Tahap evaluasi, yang diterapkan di setiap tahap ADDIE untuk proses menyempurnakan produk yang dikembangkan jika terdapat kekurangan dalam proses implementasinya. Produk yang sudah dikembangkan kemudian diimplementasikan di 34 peserta didik kelas X MIA 1 di SMAN 14 Maros.

Lima jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) lembar karakteristik media untuk mengidentifikasi karakteristik produk yang dikembangkan dan membedakannya dari produk lain, (2) lembar validasi untuk menguji tingkat kevalidan media, (3) angket untuk menguji tingkat kepraktisan media, (4) soal tes untuk menguji tingkat keefektifan media, dan (5) lembar observasi untuk menilai aktivitas belajar peserta didik.

Pengumpulan data penelitian ini melibatkan tiga teknik, yaitu lembar validasi untuk menguji kevalidan, angket untuk menguji kepraktisan berdasarkan respon dari peserta didik dan pendidik, dan tes hasil belajar untuk menguji keefektifan dari produk setelah diimplementasikan (Jamaluddin et al., 2020).

Pencapaian produk yang telah dikembangkan akan dianalisis meliputi analisis karakteristik media, analisis kevalidan, analisis kepraktisan, dan analisis keefektifan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik *Handout* Menggunakan Teknik Mnemonik

Karakteristik *Handout* yang menggunakan teknik mnemonik dievaluasi melalui penilaian oleh validator. Hasil penilaian kemudian dikategorikan sebagai sangat baik berdasarkan kategori karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya. Karakteristik dalam konteks ini, mengacu pada ciri-ciri khusus yang melekat pada sesuatu (Pramono & Sularto, 2017). Beberapa karakteristik *handout* yang dikembangkan dapat diamati dari beberapa aspek. Aspek tampilan *handout* memiliki variasi warna yang menarik, sedangkan aspek isi mencakup tujuan pembelajaran yang jelas, materi dan gambar yang berkaitan dengan sub materi bryophyta dan pteridophyta, materi yang sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan, petunjuk penggunaan yang jelas, dan terdapat soal evaluasi dalam

bentuk TTS (teka-teki silang) dan grosarium untuk memudahkan pemahaman pembaca tentang kata dan istilah yang terkait dengan *handout*. Selain itu, *handout* juga menggunakan teknik mnemonik untuk memudahkan pemahaman dan ingatan materi, serta memiliki *sticky note* “Tahukah Kamu” yang menyajikan informasi unik tentang materi. Dalam aspek ukuran, bahan, dan bahasa *handout* menggunakan ukuran A5 (14,8 x 21 cm), dicetak dengan menggunakan kertas *art paper*, dan menggunakan bahasa mudah dipahami. Karakteristik *handout* yang telah dikembangkan ini dapat digunakan sebagai acuan untuk membedakannya dengan *handout* lainnya. Detail lengkap mengenai penilaian validator terhadap karakteristik *handout* mnemonik dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi hasil penilaian validator

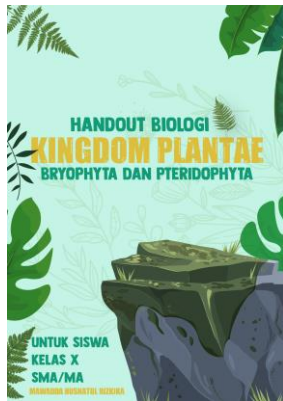
Aspek	Persentase	Kategori
Tampilan	100%	Sangat baik
Isi	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
Ukuran	100%	Sangat baik
Bahan	100%	Sangat baik
	100%	Sangat baik
Bahasa	100%	Sangat baik
Rata-rata	100%	Sangat baik
Rata-rata	100%	Sangat baik

Karakteristik *handout* yang telah dikembangkan ini didapatkan setelah melalui beberapa tahapan dalam proses pengembangan. Salah satunya adalah pada tahapan pengembangan ketiga, yaitu *development* (pengembangan), yaitu dilakukan kegiatan validasi oleh validator. Pada tahap pengembangan ini, terdapat dua *prototype* yang dibuat mengenai *handout* mnemonik, yaitu *prototype* I dan *prototype* II. *Prototype* I adalah versi awal *handout* mnemonik yang telah dirancang dan dikembangkan oleh peneliti sebelum diuji oleh penguji validitas. Setelah mendapatkan masukan dan saran dari validator, kemudian dilakukan penyempurnaan sehingga didapatkan *prototype* II, yaitu versi *handout* yang siap untuk diimplementasikan di lapangan.

Hasil dari *prototype* I dan *prototype* II, yang sudah dirancang berdasarkan masukan serta saran dari validator I dan validator II, dapat dilihat dalam Tabel 2.

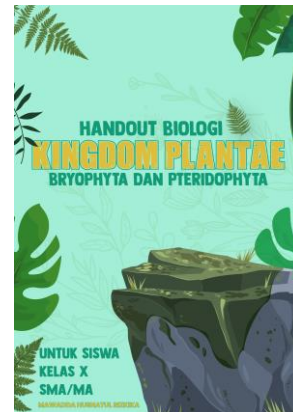
Tabel 2. Perbandingan Hasil *Prototype I* dan *Prototype II Handout* Menggunakan Teknik Mnemonik

Prototype I



Warna hijau pada sampul masih terlihat lebih pucat, dan belum ada garis pinggir pada tulisan “KINGDOM PLANTAE”.

Prototype II



Warna sampul sudah terlihat lebih hijau, dan sudah ada garis pinggir pada tulisan “KINGDOM PLANTAE”.



Belum ada penjelasan pengantar setelah judul; plantae dan warna tulisan belum dibah.



Sudah ada penjelasan pengantar setelah judul plantae dan warna tulisan sudah berwarna hitam.



Warna tulisan masih berwarna coklat, dan kata kunci pada glosarium belum ditebalkan/*bold*.

Warna tulisan sudah berwarna hitam, dan kata kunci pada glosarium sudah ditebalkan/*bold*.

Tingkat Kevalidan *Handout* Menggunakan Teknik Mnemonik

Handout yang menggunakan teknik mnemonik memiliki tingkat kevalidan dengan nilai rata-rata sebesar 3,7, yang termasuk dalam kategori sangat valid.

Tabel 3. Penilaian Validator I dan II

Aspek Penilaian	Hasil Penilaian	Kategori
Tampilan	3,9	Sangat Valid
Kelayakan Materi/Isi	3,7	Sangat Valid
Kualitas Teknis	3,7	Sangat Valid
Ukuran	4	Sangat Valid
Bahasa Komunikatif	3	Valid
Kesesuaian dengan Penggunaan Istilah	4	Sangat Valid
Rata-rata	3,7	Sangat Valid

Penilaian pertama dilakukan terhadap aspek tampilan *handout*, yang mencakup desain, pemilihan gambar dan tulisan, pemilihan warna latar belakang, dan keseluruhan tampilan *handout*. Hasilnya mengindikasikan nilai rata-rata 3,9 yang termasuk kategori sangat valid. Desain pada *handout* disesuaikan dengan materi yang mencakup kingdom *plantae* dengan sub materi yang mencakup *bryophyta* dan *pteridophyta*. Salah satu elemen penting dalam desain produk pembelajaran adalah pewarnaan. Hal ini karena pewarnaan mampu menambahkan estetika pada unsur visual yang tampil. Pemilihan warna yang tepat membuat desain produk pembelajaran lebih komunikatif, estetik, dan dapat memicu

pemikiran, emosi, perhatian dan minat peserta didik (Purnama, 2010). Warna juga memiliki fungsi sebagai media pengiriman informasi yang efektif bagi kemampuan berfikir manusia dan memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja daya ingat (Damayanti et al., 2020). Penyajian materi yang menarik dapat meningkatkan motivasi siswa dalam menggunakan materi ajar yang dikembangkan (Saftina, 2021). Desain dengan kombinasi warna dan latar belakang yang nyaman serta mudah dibaca bertujuan untuk menciptakan penampilan yang menarik dan mempengaruhi minat siswa dalam membaca (Mumpuni & Rizki, 2019). Selain warna, pemilihan jenis huruf juga berperan penting dalam memudahkan pembaca. Pemilihan jenis huruf *Gracial Infiference*. Digunakan untuk memberikan kesan sederhana, lugas, santai, serta meningkatkan keterbacaan (Amalia & Amanda, 2018).

Aspek penilaian kedua yaitu kelayakan materi/isi yang mencakup kesesuaian materi dengan kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran, dan kejelasan topik pelajaran. Dengan nilai rata-rata 3,7 dan kategori yang sangat valid, hal tersebut menunjukkan bahwa *handout* yang dikembangkan sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan tujuan pembelajaran. Sebagaimana yang disarankan oleh Arsyad (2014), media pembelajaran harus difokuskan pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Selain itu, *handout* yang dikembangkan juga sesuai dengan kebutuhan siswa dalam mendapatkan bahan ajar pendamping untuk belajar secara mandiri.

Aspek penilaian yang ketiga adalah aspek kualitas teknis meliputi warna gambar yang digunakan sesuai kenyataan, *handout* tidak mudah rusak, tulisan tajam, kualitas gambar yang digunakan menampilkan kontras yang baik. Aspek ini memperoleh rata-rata nilai 3,7 termasuk kategori sangat valid. Ini menunjukkan *handout* yang dikembangkan memiliki penggunaan warna yang cocok pada gambar dan tulisan yang jelas, serta *handout* tidak mudah rusak/ kusut karena sampul dicetak dengan kertas *art paper* 260 gram yang sudah dilaminasi, serta isi dicetak dengan kertas *art paper* bergramase 150 gram. Meskipun demikian, bahan ajar yang dikembangkan tersebut perlu di rawat selama digunakan.

Aspek keempat yang dievaluasi dalam hal ukuran *handout* mendapatkan rata-rata nilai 4 kategori sangat valid. Ukuran *handout* menggunakan A5, dengan dimensi 14,8 cm x 21 cm. Pemilihan ukuran tersebut didasarkan pada pertimbangan efisiensi dan ukuran yang

umum digunakan dalam buku. Ini menunjukkan hasil pengembangan *handout* diharapkan bisa memberikan bantuan kepada siswa karena ukurannya yang praktis untuk dibawa kemana-mana.

Aspek kelima yang dievaluasi adalah aspek bahasa, dengan rata-rata nilai 3 kategori valid. Ini menunjukkan materi dalam *handout* disajikan dengan bahasa yang komunikatif, sehingga mudah dimengerti dan tidak menimbulkan kesalahpahaman. Bahasa yang komunikatif adalah penggunaan bahasa yang tepat sesuai dengan fungsi komunikasi bahasa agar mudah dimengerti (Yastini et al., 2018). Selanjutnya, aspek terakhir adalah penggunaan istilah, yang mencakup penggunaan istilah yang tepat dan sesuai dengan bahasa latin. Aspek ini mendapatkan nilai rata-rata sebesar 4 dengan kategori yang sangat valid. Ini menunjukkan penggunaan istilah biologi dalam *handout* sesuai dengan aturan yang berlaku.

Berdasarkan penilaian dari kedua validator di atas, *handout* yang dibuat memenuhi standar kelayakan dengan rata-rata nilai 3,7 kategori sangat valid. Menurut kriteria untuk menentukan validitas media, sebaiknya media pembelajaran yang baik memiliki validitas dengan nilai rata-rata $2,3 \leq V < 2,8$ dan kategori valid (Hartanto, 2020). Dengan demikian, produk tersebut memenuhi syarat untuk digunakan oleh siswa dan guru karena dapat memberikan bantuan dalam proses pembelajaran (Alawiyah et al, 2021).

Tingkat Kepraktisan *Handout* Menggunakan Teknik Mnemonik

Hasil tanggapan dari peserta didik terhadap penggunaan *handout*, didapatkan nilai rata-rata 83%. Sedangkan, angket respon pendidik didapatkan nilai rata-rata 92,5%. Dengan demikian, rata-rata keseluruhan adalah 87,7% kategori sangat praktis. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Respon Pengguna *Handout*

No.	Jenis Penilaian	Rata-rata	Kriteria Penilaian
1	Respon peserta didik	83%	Sangat Praktis
2	Respon pendidik	92,5%	Sangat Praktis

Kepuasan penggunaan media pembelajaran bisa dilihat berdasarkan implementasi perangkat dalam kegiatan pembelajaran dan tanggapan yang diberikan oleh pendidik dan peserta didik terhadap media tersebut (Milala et al., 2022). Kemudahan pada penggunaan

media pembelajaran ini tercermin melalui tanggapan positif yang diberikan oleh peserta didik terhadap *handout* yang dikembangkan (Suniasih, 2019)

Salah satu indikator kepraktisan *handout* mnemonik adalah kemanfaatannya, yaitu sejauh mana bahan ajar yang mudah dimanfaatkan oleh peserta didik memberi bantuan kepada mereka dalam proses pembelajaran supaya tidak menghadapi kesulitan. Adanya media ini, peserta didik dapat dibantu dalam pembelajaran baik dalam kelompok maupun secara mandiri, serta membuat peserta didik tertarik pada materi dan meningkatkan efisiensi belajar (Indriastuti, 2014).

Kemudahan penggunaan dalam materi ajar adalah salah satu aspek penting dalam kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Materi ajar yang mudah untuk diaplikasikan oleh peserta didik membantu mereka dalam kegiatan pembelajaran agar tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi, serta mendorong peserta didik untuk menggunakan bahan ajar secara mandiri demi tercapainya tujuan pembelajaran. Kemudahan penggunaan bahan ajar juga dapat memberikan tanggapan positif terhadap pembelajaran, termasuk meningkatkan perhatian peserta didik saat proses pembelajaran (Annisa et al., 2020).

Aspek kepraktisan dari *handout* mnemonik yang telah dibuat dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran berdasarkan hasil pertimbangan dalam beberapa aspek. *Handout* ini memiliki tampilan yang menarik, memberikan kemudahan saat penggunaan, penggunaan bahasa komunikatif dan mudah dimengerti oleh peserta didik, dan materi yang tepat dengan konsep serta mudah diingat dengan adanya teknik memudahkan mengingat materi. Aspek kepraktisan ini sejalan dengan Van den Akker yang mengemukakan bahwa produk pengembangan dianggap praktis jika digunakan dengan nyaman dalam kondisi normal (Haviz, 2013). Tambahan pula, penelitian oleh Hamzah et al. (2016) memperlihatkan bahwa suatu media pembelajaran dianggap praktis apabila mendapatkan tanggapan positif dari peserta didik dan pendidik, serta memenuhi kriteria praktis sebagai syarat minimal.

Tingkat Keefektifan *Handout* Menggunakan Teknik Mnemonik

Kualitas efektivitas *handout* dapat dievaluasi melalui tes hasil belajar peserta didik. Tes hasil belajar ini dimanfaatkan untuk mengevaluasi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi *plantae*, khususnya pada sub materi *bryophyta* dan *pteridophyta*. Persentase tes hasil belajar peserta didik ini terdokumentasikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Tingkat Keefektifan *Handout*

Skor	Ketuntasan Peserta Didik	Jumlah Peserta Didik	Persentase
70-100	Peserta didik yang tuntas	32 orang	94%
0-69	Peserta didik yang tidak tuntas	2 orang	6%
Jumlah		34 orang	100%

Setelah melakukan tes hasil belajar, didapatkan bahwa perbandingan peserta didik yang mencapai tingkat ketuntasan belajar adalah 94%, sementara 6% sisanya tidak mencapai tingkat ketuntasan dalam proses pembelajaran. Peserta didik dianggap telah mencapai tingkat ketuntasan belajar apabila nilai yang diperoleh melewati batas Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Pada mata pelajaran Biologi, sekolah menetapkan KKM sebesar 70. Dalam pembelajaran, dianggap berhasil dan efektif apabila setidaknya 80% peserta didik mencapai tingkat ketuntasan belajar. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan *handout* mnemonik dapat dikategorikan sebagai efektif karena persentase peserta didik yang mencapai tingkat ketuntasan belajar telah melewati 80%.

Aspek penting dalam kesuksesan penggunaan *handout* sebagai bahan ajar salah satunya adalah penerapan teknik mnemonik yang mendorong pembelajaran yang efektif. Penggunaan teknik mnemonik dalam *Handout* dapat berhasil meningkatkan prestasi akademi siswa, fakta ini didukung oleh studi Atimi & Afandi (2021) menjelaskan bahwa pemanfaatan teknik mnemonik dapat memperkuat memori jangka panjang siswa dan memudahkan pemahaman materi. Tingkat pencapaian kognitif dalam belajar yang berjenjang, mulai dari menganalisis, memahami, mengevaluasi, mengingat, menciptakan, hingga menerapkan, memperlihatkan bahwa keterampilan retensi adalah dasar penting untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam. Dalam hal ini, Wijaya (2012) juga mencatat bahwa penggunaan teknik mnemonik dapat mempermudah proses mengingat, sehingga

meningkatkan penguasaan materi secara signifikan. Penelitian oleh Koksai et al. (2013) menunjukkan bahwa mnemonik adalah teknik yang efektif dalam mengingat informasi dengan memecahnya menjadi kalimat yang mudah diingat, dengan begitu meningkatkan retensi terhadap materi yang didiskusikan dan dengan demikian meningkatkan hasil belajar. Penelitian oleh Siriganjanavong (2013) juga mendukung temuan ini, menyatakan bahwa strategi mnemonik sangat cocok untuk mengingat dan mengakses informasi dari memori jangka pendek dan jangka panjang. Temuan penelitian tersebut mengungkapkan adanya perbedaan prestasi belajar antara siswa yang menerapkan strategi mnemonik dengan siswa yang tidak menerapkannya, dimana siswa yang menggunakan strategi mnemonik memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi. Temuan ini sesuai dengan tanggapan positif siswa yang menyatakan bahwa penggunaan singkatan mnemonik memudahkan mereka mengingat materi tentang lumut dan paku, dan mereka sangat antusias dalam menerapkan teknik mnemonik selama proses pembelajaran. Penelitian oleh Halim et al. (2012) juga sejalan dengan hal ini, menyatakan bahwa pemanfaatan strategi mnemonik efektif dalam meningkatkan kekuatan memori jangka panjang peserta didik dalam proses pembelajaran biologi yang artinya kemampuan siswa dalam mengingat materi biologi bisa ditingkatkan melalui penggunaan strategi mnemonik. Oleh karena itu, strategi mnemonik dapat digunakan sebagai alternative dalam mempelajari biologi, dengan tujuan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat pelajaran.

Penelitian Mayangsari & Dinda (2019) mengemukakan bahwa efektivitas dari pengembangan media dapat dilihat dari pengaruhnya terhadap kemampuan belajar siswa, daya tarik serta kesenangan yang dirasakan oleh siswa. contohnya *handout* yang menggunakan teknik mnemonik mampu memenuhi semua kriteria tersebut. *Handout* tersebut tidak hanya memfasilitasi siswa dalam belajar secara mandiri, tetapi juga teknik mnemonik membantu siswa dalam mengingat materi dengan mudah, sehingga prestasi belajar siswa meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi, menunjukkan bahwa karakteristik *handout* yang menggunakan teknik mnemonik dalam materi *plantae* dapat dikategorikan sebagai

yang sangat baik dengan memenuhi kriteria yang sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, T., Muttaqien, M., & Hadiansah, (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Androif pada Materi Sistem Imunitas, *Bioeduca: Jurnal Pendidikan Biologi*. 3(2),112-123. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v3i2.6635>
- Amalia, R., & Triani, A. R. (2018). Perancangan Purwarupa Aplikasi Pendeteksi Gangguan Emosi dan Perilaku pada Anak Usia 3-6 Tahun. *e-Proceeding of Art & Design*. 5(3),1-10. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/7721>
- Ami, M. S., Susantini, E. & Raharjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI, *BioEdu*. 1(2), 10-13 <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/download/439/342>
- Anesia, R., Anggoro, B. S., & Gunawan, I. (2018). Pengembangan Media Komik Berbasis Android pada Pokok Bahasan Gerak Lurus. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*. 1(1), 53-57. <https://doi.org/10.24042/ijisme.v1i2.2774>
- Annisa, A, R., Putra, A. P., & Dharmono. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 11(1), 72-80. <http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v11i1.8204>
- Arianti. (2017). Urgensi Lingkungan Belajar yang Kondusif dalam Mendorong Siswa belajar Aktif. *Didaktika Jurnal Kependidikan*. 11(1), 41-62. <http://dx.doi.org/10.30863/didaktika.v11i1.161>
- Arsyad, A (2014). *Media Pembelajaran dalam Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Atimi, N. D. & Afandi. (2021). Catatan Berbentuk *Mnemonic*: Suatu Proses Konstruksi Pengetahuan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2020*, 17173-177. https://www.researchgate.net/publication/353016263_CATATAN_BERBENTUK_MNEMONIC_SUATU_PROSES_KONSTRUKSI_PENGETAHUAN
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. USA : Springer.
- Damayanti, E., Alamsyah, N., Jamilah., & Taufiq, A. U. (2020). Penggunaan Warna terhadap Memori Jangka Pendek: Pendekatan Biopsikologi dalam Pembelajaran, *Jurnal Ilmu Pendidikan, Psikologi, Bimbingan dan Konseling*. 10(2), 99-112. <http://dx.doi.org/10.24127/gdn.v10i2.2993>
- Fachrozi, I., et al. (2020). *Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Olahraga*. Malang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Malang. https://www.researchgate.net/publication/349089095_Penelitian_dan_Pengembangan_Pendidikan_Olahraga
- Halim, M. A., Wiyanti, S., & Agustin, R. W. (2012). Keefektifan Teknik Mnemonik untuk Meningkatkan Memori Jangka Panjang dalam Pembelajaran Biologi pada Siswa Kelas VIII SMP Al-Islam 1 Surakarta, *Jurnal Ilmiah Psikologi Candrajiwa*. 1(2), 1-11. <https://candrajiwa.psikologi.fk.uns.ac.id/index.php/candrajiwa/article/view/26>
- Hartanto, S. (2020). *Mobalean Maning (Model Pembelajaran Berbasis Lean Manufacturing)*. Yogyakarta: Deepublish.
- Haviz, M. (2013). Research andk Development: Penelitian di Bidang Kependidikan yang Inovatif, Produktif dan Bermakna, *Jurnal Ta'dib*. 16(1), 28-43. <http://dx.doi.org/10.31958/jt.v16i1.235>

- Indriastuti, F. & Saksono, W. T. (2014). *Podcast Sebagai Sumber Belajar Berbasis Audio*. *Jurnal Teknodik*. 18(3), 304-314. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.136>
- Jamaluddin, Irman TA, dan Iqbal AA. (2020). *Model Pembelajaran Go Car: Guided, Orentation, Challenge, Analysis, dan Review*. Jawa Barat: Jejak.
- Koksal, O., Sunbul, A.M., Ozturk, Y.E. & Ozata, M. (2013). *The Impact of Mnemonic Devices on Attainment and Recall in Basic*. *Mevlana Internasional Journal of Education (MIJE)*. 3(4), 265-278. <http://dx.doi.org/10.13054/mije.13.42.3.4>
- Kusumam, A., Mukhidin & Hasan, B. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Pelajaran Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 23(1), 28-39. <http://dx.doi.org/10.21831/jptk.v23i1.9352>
- Mayangsari, D. & Tiara, D.R. (2019). Podcast Sebagai Media Pembelajaran Di Era Milenial, *Jurnal Golden Age Universitas Hamzanwadi*. 3(2), 125-135. <http://dx.doi.org/10.29408/goldenage.v3i02.1720>
- Mumpuni, A. & Nurbaeti, R.U. (2019). Analisa Faktor yang Mempengaruhi Minat Baca Mahasiswa PGSD, *DWIJAYA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*. 3(2), 123-132. <http://dx.doi.org/10.20961/jdc.v3i2.35229>
- Nasution, S.H., Anwar, L., Sudirman & Susiwo. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Mendukung Kemampuan Penalaran Spesial Siswa pada Topik Dimensi Tiga Kelas X, *Jurnal KIP*. 4(2), 903-913. <https://journals.ukitoraja.ac.id/index.php/jkip/article/view/66>
- Neolaka, A & Neolaka, G.A.A. (2017). *Landasan Pendidikan: Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Depok: Kencana.
- Pane, A. & Dasopang, M.D. (2017). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*. 3(2), 333-352. <http://dx.doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Pramono, N. & Sularto. (2017). *Hukum Kepailitan dan Keadilan Pancasila – Kajian Filsafat Hukum Atas Kepailitan Badan Hukum Perseroan Terbatas di Indonesia*. Yogyakarta: Andi.
- Purnama, S. (2010). Elemen Warna dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Agama Islam. *Jurnal Al-Bidayah*. 2(1), 113-129. <https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v2i1.102>
- Saftina, Inna “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Metode Studi Kasus Terintegrasi Nilai Islam. *Bioeduca: Journal of Biology Education* 3, No. 2 (2021), h. 135-145. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v3i2.6632>
- Siriganjanavong. V. (2013). *The Mnemonic Keyword Method: Effect on the Vocabulary Acquisition and Retention*. *English Language Teaching*. 6(10), 1-10. <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v6n10p1>
- Suniasih, N. W. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Neurosains Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Model Inkuiri. *Jurnal Mimbar Ilmu*. 24(3), 417-429. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i3.22542>
- Sutikno, M. S. (2021). *Strategi Pembelajaran*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Widyoko, E.P.S. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijaya, E.K. (2012). Pemanfaatan Modul *Mnemonic* (Modul Ingatan) dalam Pembelajaran Program Paket C untuk Meningkatkan Hasil Belajar, *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*. 8(1), 1-11. <https://ejournal.upi.edu/index.php/pls/article/view/994>
- Yastini, Y.N., Nurdin, A.R., & Wikanengsih. (2018). Kemampuan Penggunaan Bahasa Baku Mahasiswa Program Studi Bahasa Indonesia IKIP Siliwangi, *Parole: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. 1(5), 659-664. <http://dx.doi.org/10.22460/p.v1i5p%25p.818>