


Pengembangan E-Handout Berbasis GNT (Guided Note Taking) Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik



Leila Agustina^{1*}, Harizon², Asmiyunda³

^{1,2,3}Pendidikan Kimia, Universitas Jambi, Jl. Raya Jambi–Muara Bulian KM 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kab. Muaro Jambi, Prov. Jambi, 36122, Indonesia.

E-mail: lailaagustina420@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1760>

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article history Received: 04 July 2025 Revised: 10 July 2025 Accepted: 15 July 2025</p> <p>Kata Kunci e-Handout, Guided Note Taking (GNT), Asam Basa, Minat Belajar, Pengembangan Bahan Ajar, Pembelajaran Kimia, Peserta Didik</p> <p>Keywords e-Handout, Guided Note Taking (GNT), Acid-Base Material, Learning Interest, Teaching Material Development, Chemistry Learning, Student</p> 	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar elektronik (<i>e-Handout</i>) berbasis <i>Guided Note Taking</i> (GNT) pada materi asam basa bagi peserta didik SMAN 1 Muaro Jambi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (<i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>), yang dibatasi pada tahap pengembangan produk. Validasi dilakukan oleh ahli media, guru mata pelajaran, serta uji coba terbatas pada peserta didik melalui skenario individual dan kelompok kecil. Hasil validasi menunjukkan bahwa <i>e-Handout</i> berbasis GNT memperoleh rata-rata skor kelayakan sebesar 4,7 dari skala 5, yang termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Dengan demikian, <i>e-Handout</i> yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar mandiri dalam proses pembelajaran kimia pada materi asam basa.</p> <p>This study aimed to develop an electronic teaching material (<i>e-Handout</i>) based on <i>Guided Note Taking</i> (GNT) for the topic of acids and bases, intended for students at SMAN 1 Muaro Jambi. The research followed a Research and Development (R&D) design using the ADDIE model (<i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation</i>), and was limited to the product development stage. Validation was conducted by media experts, subject teachers, and students through individual and small-group trials. The validation results showed an average feasibility score of 4.7 out of 5, which falls into the "Highly Feasible" category. Therefore, the developed <i>e-Handout</i> is considered suitable to be used as an independent learning material in chemistry lessons on acids and bases.</p>  <p>access article under the CC-BY-SA license.</p>

How to Cite: Leila Agustina et al (2025). Pengembangan E-Handout Berbasis GNT (Guided Note Taking) Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. 4(1), 1417-1422 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1760>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran yang berlangsung secara terencana dan terstruktur, di mana individu memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap. Pendidikan membantu individu mengenali potensi dan minat. Seperangkat rencana dan pengaturan yang jelas sesuai kebutuhan pendidikan yaitu, kurikulum. Komponen utama dari kurikulum yaitu, tujuan pembelajaran mencapai sasaran yang diinginkan dalam proses pendidikan, materi dan konten berisikan isi atau bahan ajar, metode pembelajaran strategi dan teknik menyampaikan materi, evaluasi proses mengukur pencapaian peserta didik dan sumber belajar, alat atau bahan guna mendukung proses pembelajaran.

Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang menawarkan pembelajaran intrakurikuler beragam, dimana konten disusun secara optimal agar peserta didik memiliki waktu yang cukup untuk memahami konsep secara mendalam dan memperkuat kompetensi mereka (Fauzi, 2022). Kurikulum merdeka memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mencari dan memilih sumber belajar yang sesuai dengan minat serta kebutuhan mereka. Pada pembelajaran kimia dalam kurikulum merdeka, peserta

didik diberi kesempatan lebih besar untuk terlibat aktif sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Pembelajaran kimia adalah ilmu yang mempelajari materi, struktur, komposisi, serta perubahan yang terjadi pada materi, yang mencakup pemahaman mendalam tentang bagaimana unsur-unsur dan senyawa kimia berinteraksi satu sama lain. Ilmu kimia tidak hanya berfokus pada identifikasi dan analisis bahan-bahan yang membentuk dunia sekitar. Ilmu kimia juga mempelajari bagaimana materi dapat mengalami transformasi melalui berbagai jenis reaksi kimia, baik yang terjadi secara spontan maupun yang dapat dipicu dengan kondisi tertentu. Pembelajaran kimia juga mengkaji sifat-sifat fisik dan kimia materi, seperti titik leleh, titik didih, kepadatan, dan reaktivitasnya, serta bagaimana perubahan kondisi lingkungan dapat mempengaruhi sifat-sifat tersebut. Hal ini membuat pembelajaran kimia dianggap kompleks. Penggunaan bahan ajar dalam pendidikan termasuk pembelajaran kimia memiliki peran yang sangat penting.

Bahan ajar adalah segala sesuatu bentuk materi atau sumber yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Bahan ajar dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep, meningkatkan keterampilan dan mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar itu sangat khas dan terarah. Khas berarti digunakan oleh peserta didik dalam konteks pembelajaran tertentu. Terarah menunjukkan bahwa konten dalam bahan ajar dirancang secara khusus untuk mencapai tujuan tertentu yang sesuai peserta didik tersebut (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Pengembangan teknologi pada bahan ajar merujuk pada penggunaan berbagai alat dan platform digital untuk menciptakan, menyebarkan dan meningkatkan efektivitas bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran adalah Handout. Handout juga dapat berbentuk elektronik yang sering disebut sebagai *e-Handout*.

e-Handout merupakan bahan ajar yang mencakup intisari materi, pertanyaan atau masalah, serta tugas yang berisikan ide utama, kata kunci, konsep dan prinsip yang disajikan dalam bentuk ringkasan yang mampu meningkatkan minat belajar peserta didik serta mempermudah proses pembelajaran baik didalam kelas maupun secara mandiri (Sitorus dkk., 2023). *e-Handout* memerlukan pendekatan yang sesuai agar dapat dimanfaatkan secara maksimal dengan memperhatikan efektifitasnya terhadap peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan yaitu, pendekatan GNT (*Guided Note Taking*). Pendekatan GNT merupakan pendekatan yang memanfaatkan ringkasan sebagai panduan utama, yang diambil dari materi pembelajaran dan kemudian dimodifikasi dengan beberapa bagian handout dibiarkan kosong untuk melatih keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi dan menyusun kesimpulan (Syahra dkk., 2021). Kelayakan penggunaan bahan ajar Handout berbasis GNT pada materi redoks kelas X SMA/MA memiliki persentase 93,75% hasil evaluasi dari empat validator, memiliki kualitas yang sangat baik sebagai pendoman belajar (Muttaqin dkk., 2020).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru kimia SMAN 1 Muaro Jambi. Didapatkan informasi bahwa kurikulum yang diterapkan pada kelas XI fase F yaitu kurikulum merdeka. Penggunaan buku ajar sebagai bahan ajar kurang mampu mempengaruhi minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran kimia. Buku ajar yang berisikan materi yang cukup panjang serta materi kimia bersifat abstrak menurunkan minat belajar peserta didik dalam mempelajari pembelajaran kimia. Keterbatasan ruang dan waktu dalam penggunaan buku ajar juga menjadi salah satu kendala peserta didik dalam mempelajari pembelajaran kimia.

Adapun hal yang mampu dilakukan guna menyelesaikan permasalahan yang terjadi di kelas XI fase F, yaitu dengan menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan relevan bagi peserta didik. Suasana pembelajaran yang menarik minat peserta didik serta mendukung pengembangan keterampilan dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran guna meningkatkan minat belajar peserta didik. Peserta didik membutuhkan bahan ajar yang ringkas dan berbentuk elektronik yang mampu digunakan tanpa terbatas ruang dan waktu.

Analisis kebutuhan peserta didik di kelas XI fase F, persentase peserta didik memiliki *smartphone* pribadi yaitu 60%. Ada 71,4% peserta didik menyukai pembelajaran menggunakan *Smartphone*. Peserta didik yang mencari literatur tambahan ketika mengalami kesulitan dalam pembelajaran kimia sebesar 77.1%. Kesulitan peserta didik memahami materi pembelajaran kimia terkhusus materi kimia asam basa sebesar 68,6%. Sebanyak 74% peserta didik setuju membutuhkan bahan ajar yang dapat digunakan dirumah. Ada 68,6% menyatakan lebih semangat jika pembelajaran kimia terkhusus materi asam basa

jika disajikan dalam bentuk bahan ajar elektronik yaitu e-Handout. Persentase 51,4% peserta didik sudah mengetahui *e-Handout*.

Maka dari itu, peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berbentuk elektronik berupa *e-Handout* berbasis GNT yang dapat menarik minat belajar peserta didik pada pembelajaran kimia terkhusus materi asam basa. Penggunaan handout terbukti meningkatkan minat belajar peserta didik, dilihat dari skor total uji coba yang dilakukan (Dewi dkk., 2022) pada kelompok yang telah diuji mendapatkan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis bermaksud untuk mengembangkan *e-Handout* pada materi kimia asam basa guna menarik minat peserta didik yang berbasis GNT dengan judul “Pengembangan *e-Handout* berbasis GNT (*Guided Note Taking*) Pada Materi Asam Basa untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik”.

METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Lee & Owens yang terdiri dari lima tahap: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Model ini digunakan untuk mengembangkan *e-Handout* berbasis *Guide Note Taking (GNT)* pada materi asam basa, yang bertujuan meningkatkan kualitas bahan ajar.

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan ini mencakup analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, materi, dan teknologi pendidikan. Data diperoleh melalui wawancara dengan guru dan angket kepada peserta didik kelas XI Fase F SMAN 1 Muaro Jambi. Hasilnya digunakan untuk menentukan kebutuhan dan kondisi aktual pembelajaran.

Tahap Desain (*Design*)

Dilakukan perencanaan pengembangan *e-Handout* mencakup pembentukan tim, penyusunan jadwal penelitian, struktur materi, serta pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. Materi dirancang mengacu pada Kurikulum Merdeka dan prinsip pembelajaran GNT, yang berisi capaian pembelajaran, tujuan, materi pokok, dan elemen visual seperti gambar dan animasi.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Produk *e-Handout* dikembangkan menggunakan platform Canva dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, serta guru kimia. Validasi dilakukan melalui angket kelayakan, dan produk direvisi berdasarkan masukan untuk memastikan kualitas isi, tampilan, dan kemudahan penggunaan.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Produk yang telah divalidasi diuji coba secara terbatas pada peserta didik (*one-to-one* dan kelompok kecil, total 12 siswa). Uji coba dilaksanakan dengan pendampingan guru dan pengisian angket untuk menilai kepraktisan dan daya tarik produk.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif berasal dari masukan para ahli dan guru, sedangkan evaluasi sumatif berasal dari respon peserta didik terhadap produk. Data kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan melalui angket, wawancara, dan observasi.

Instrumen terdiri dari lembar wawancara guru, serta lima jenis angket: kebutuhan peserta didik, validasi ahli materi, validasi ahli media, penilaian guru, dan respon peserta didik. Setiap angket disusun berdasarkan indikator yang relevan dengan aspek isi, tampilan, bahasa, dan efektivitas media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan melalui wawancara dengan guru kimia dan penyebaran angket kepada peserta didik kelas XII Fase F di SMAN 1 Muaro Jambi, ditemukan bahwa proses pembelajaran kimia, khususnya pada materi asam basa, masih menghadapi berbagai kendala, seperti rendahnya minat belajar, kesulitan memahami konsep abstrak, serta keterbatasan bahan ajar yang mendukung pembelajaran mandiri dan fleksibel. serupa dengan temuan Wulan & Yusmaita, (2023) menyatakan bahwa pembelajaran kimia terutama materi asam basa masih menghadapi kendala seperti minat rendah dan kesulitan memahami konsep abstrak (aspek mikroskopik dan simbolik). Sebagian besar peserta didik menyatakan membutuhkan bahan ajar tambahan yang menarik, mudah diakses, dan mampu membantu pemahaman konsep, serta menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran berbasis

teknologi, seperti penggunaan *smartphone*. Lingkungan sekolah juga mendukung penggunaan perangkat ICT, sehingga pengembangan bahan ajar *e-Handout* berbasis *Guided Note Taking* (GNT) dinilai sangat relevan dan potensial untuk diterapkan. Pendekatan ini diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman materi secara lebih terstruktur dan kontekstual, meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik, serta menunjang capaian pembelajaran sesuai Kurikulum Merdeka.

Pada tahap perancangan produk, peneliti menyusun desain awal pengembangan bahan ajar dalam bentuk *e-Handout* berbasis *Guided Note Taking* (GNT) pada materi asam basa. Langkah pertama dimulai dengan pembentukan tim pengembang yang terdiri dari peneliti, validator ahli materi, ahli media, praktisi, serta peserta didik sebagai pengguna. Selanjutnya, ditetapkan jadwal penelitian yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Materi yang dikembangkan disusun berdasarkan Kurikulum Merdeka, dengan merujuk pada Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dan Tujuan Pembelajaran (TP), serta dirancang secara sistematis untuk mendukung ketercapaian kompetensi peserta didik. Spesifikasi media *e-Handout* mencakup format PDF interaktif yang memungkinkan peserta didik membaca dan mengisi kolom kosong secara mandiri, baik di sekolah maupun di rumah. Untuk mempermudah alur pengembangan, peneliti membuat flowchart sebagai pedoman struktur media, yang dilanjutkan dengan penyusunan storyboard sebagai acuan visual dalam pembuatan *e-Handout*. Storyboard tersebut mencakup elemen-elemen penting seperti *cover*, kata pengantar, halaman CP-TP-ATP, isi materi, hingga bagian kesimpulan dan profil pengembang. Keseluruhan tahap ini menjadi landasan penting dalam merancang media pembelajaran yang efektif, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik.

Pada tahap ini, peneliti merealisasikan desain storyboard menjadi sebuah produk bahan ajar berupa *e-handout* berbasis pendekatan *Guided Note-Taking* (GNT). Produk ini dirancang untuk memfasilitasi proses pembelajaran materi asam basa dengan menyajikan informasi secara terstruktur dan interaktif. Elemen-elemen penting dalam *e-handout* meliputi panduan penggunaan, kata pengantar, daftar isi, tujuan pembelajaran, rangkuman materi, kolom diskusi, serta profil pengembang. Selain itu, format pencatatan yang disediakan diharapkan dapat memandu peserta didik dalam memahami materi secara lebih mendalam dan sistematis.

Visualisasi produk bahan ajar ini terdiri dari beberapa bagian penting, seperti tampilan *cover*, halaman kata pengantar, daftar isi, capaian dan tujuan pembelajaran, serta panduan penggunaan untuk guru dan peserta didik. Selain itu, materi asam basa disajikan dengan penguatan melalui rangkuman dan evaluasi. Komponen akhir dari *e-handout* mencakup halaman diskusi dan profil pengembang, yang memperkuat kesan profesional dan lengkap dari produk ini. Struktur seperti ini sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar digital yang baik, yang menekankan kelengkapan konten, keterpaduan elemen visual dan pedagogis, serta kemudahan penggunaan oleh pengguna akhir (Prastowo, 2015).

Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan proses validasi oleh dua ahli, yaitu ahli materi dan ahli media, untuk memastikan kelayakan bahan ajar sebelum uji coba dilakukan. Dimana validasi oleh para ahli ini merupakan langkah penting dalam pengembangan bahan ajar untuk menjamin kualitas, keterpakaian, dan kesesuaian dengan kebutuhan pembelajaran (Prastowo, 2015). Validasi materi dengan fokus pada kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan. Proses validasi dilakukan dalam tiga tahap dan menghasilkan sejumlah revisi, seperti perbaikan struktur pertanyaan, perintah dalam literatur tambahan, dan penyesuaian struktur kalimat. Berdasarkan validasi tersebut, diperoleh skor total sebesar 94, dengan rata-rata skor 4,7 dan persentase kelayakan 94%, yang masuk dalam kategori “sangat layak”.

Selanjutnya, validasi media dengan penilaian meliputi lima aspek utama: relevansi dengan modul ajar, *layout*, kebahasaan, estetika, dan *assessment*. Proses validasi ini dilakukan dalam dua tahap dan menghasilkan beberapa perbaikan, seperti penyesuaian tata letak, kesesuaian gambar dengan submateri, serta ukuran senyawa kimia. Hasil validasi menunjukkan skor total sebesar 68, rata-rata 4,5, dan persentase kelayakan 90%, yang juga dikategorikan “sangat layak”.

Penilaian tambahan dilakukan oleh guru mata pelajaran kimia dari SMAN 1 Muaro Jambi sebelum bahan ajar diimplementasikan kepada peserta didik. Dimana penilaian oleh guru sebagai pengguna akhir penting untuk memastikan keterpakaian bahan ajar dalam konteks nyata pembelajaran di kelas (Prastowo, 2015). Melalui instrumen angket, guru memberikan tanggapan positif terhadap *e-handout* berbasis GNT ini. Dengan total skor 74 dan rata-rata skor 4,9 (98%), guru menyatakan bahan ajar ini sangat layak digunakan, terutama karena tampilannya menarik, mudah diakses, dan sesuai

dengan Kurikulum Merdeka. Guru juga merekomendasikan agar media serupa dikembangkan untuk materi kimia lainnya.

Tahap berikutnya adalah uji coba satu-satu (*one-to-one trial*) yang melibatkan tiga siswa kelas XI dengan tingkat kemampuan kognitif berbeda (rendah, sedang, tinggi). Peserta didik diminta mempelajari *e-handout* secara mandiri, lalu mengerjakan soal evaluasi. Hasil uji coba ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana *e-handout* mendukung proses belajar individu dan seberapa efektif pendekatan GNT membantu pemahaman siswa terhadap materi asam basa. Data kuantitatif dari skor evaluasi menunjukkan bahwa produk ini dapat digunakan secara optimal oleh peserta didik dari berbagai tingkat kemampuan.

Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengevaluasi pengalaman dan tanggapan 10 peserta didik kelas XI SMAN 1 Muaro Jambi terhadap e-Handout berbasis Guided Note Taking (GNT) pada materi asam basa. Evaluasi mencakup aspek isi, tampilan, kemudahan penggunaan, dan daya tarik bahan ajar. Hasil angket menunjukkan skor total 721 dari maksimum 750, dengan persentase kelayakan sebesar 96% yang masuk kategori “Sangat Baik”. Temuan ini menunjukkan bahwa e-Handout berbasis GNT sangat efektif dalam mendukung pemahaman materi serta meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Bahan ajar *e-Handout* berbasis *Guided Note Taking* (GNT) yang dikembangkan dinyatakan layak baik secara konseptual maupun prosedural, sebagaimana didukung oleh validasi ahli materi dan media, penilaian guru kimia sebagai praktisi, serta tanggapan positif peserta didik dalam uji coba kelompok kecil dengan tingkat ketertarikan mencapai 96%. Meskipun penelitian ini belum sampai pada tahap implementasi luas, peneliti telah menyusun modul ajar sebagai perangkat pendukung agar bahan ajar dapat digunakan secara efektif dan efisien dalam proses pembelajaran. Evaluasi dilakukan secara formatif dan berkelanjutan di setiap tahap pengembangan untuk memastikan kesesuaian produk dengan tujuan awal serta memperbaiki kekurangan yang ada. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *e-Handout* berbasis GNT tidak hanya layak digunakan, tetapi juga mampu meningkatkan minat belajar peserta didik terhadap materi asam basa melalui penyajian materi yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan e-Handout berbasis *Guided Note Taking* (GNT) pada materi asam basa untuk meningkatkan minat belajar peserta didik SMA, dapat ditarik kesimpulan yaitu, Kelayakan produk *e-Handout* berbasis GNT pada materi asam basa dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi dari ahli materi, ahli media, dan praktisi (guru kimia). Rata-rata skor penilaian berada pada kategori “Sangat Layak” dengan persentase kelayakan mencapai lebih dari 90%. Hal ini menunjukkan bahwa *e-Handout* yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, tampilan, keterpaduan GNT, dan kemudahan penggunaan.

Penilaian guru dan respon peserta didik terhadap produk *e-Handout* berbasis GNT menunjukkan hasil yang sangat positif. Guru memberikan tanggapan bahwa media ini sesuai dengan kurikulum, memudahkan pembelajaran, dan dapat diakses secara mandiri oleh peserta didik. Sementara itu, peserta didik menunjukkan minat belajar yang tinggi setelah menggunakan *e-Handout*, yang tercermin dari lima indikator minat belajar, yaitu inisiatif, antusiasme, responsivitas, berpikir reflektif, dan kesungguhan dalam mengikuti pembelajaran. Persentase jawaban benar dan respon peserta didik berada pada kategori “Sangat Baik”, yang memperkuat bahwa media ini efektif untuk meningkatkan minat belajar kimia khususnya pada materi asam basa

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan dan penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus dan juga apresiasi kepada guru dan peserta didik kelas XI Fase F di SMAN 1 Muaro Jambi atas partisipasi aktif, kerja sama, dan waktu yang telah diberikan dalam proses pengumpulan data serta uji coba produk. Tidak lupa, penghargaan diberikan kepada para validator ahli materi dan media yang telah memberikan penilaian serta saran konstruktif demi penyempurnaan bahan ajar yang dikembangkan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan pembelajaran kimia di sekolah.

REFERENSI

- Dewi, F., Amyarsita, T. P., & Syamsurizal. (2022). Pengembangan Handout Berbasis Guided Note Taking untuk Meningkatkan Minat Belajar pada Materi Elektrolit dan Nonelektrolit. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(2), 132–145. <http://ojs.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/>
- Fauzi, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Penggerak. *Pahlawan: Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya*, 18(2), 18–22. <https://doi.org/10.57216/pah.v18i2.480>
- Muttaqin, Z., Hanum, L., & Nazar, M. (2020). Pengembangan Handout Berbasis Guided Note Taking Pada Materi Reaksi Reduksi - Oksidasi Sebagai Sumber Belajar Kelas X MAN 2 Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia*, 4(2), 17–26.
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press
- Sitorus, R. T., Djulia, E., & Marpaung, R. (2023). Pengembangan E-Handout Berbasis Kontekstual Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Di SMA Swasta Sultan Agung Pematang Siantar. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3), 10303–10315. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Syahra, N. A., Nasir, M., & Winarni, S. (2021). Handout Berbasis Guided Note Taking. *Jurnal Pencerahan*, 15(2), 139–153. <http://www.jurnalpencerahan.org/index.php/jp/article/view/59%0Ahttp://www.jurnalpencerahan.org/index.php/jp/article/download/59/47>
- Wulan, W., & Yusmaita, E. (2023). Analisis Pemahaman Kimia dan Keterampilan Proses pada Kurikulum Merdeka Fase F Topik Asam-Basa SMA/MA. *Jurnal Beta Kimia*, 3(2), 37–43. <https://doi.org/10.35508/jbk.v3i2.12776>