

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN FRAIS (MILLING) PADA SMK DI SUMATERA BARAT

DEVELOPMENT OF LEARNING MODULE IN MILLING LESSON IN SMK WEST SUMATERA

Albayhaqi Ichsan⁽¹⁾, Budi Syahri⁽²⁾, Rifelino⁽³⁾, Afriza Media⁽⁴⁾

^{(1),(2),(3)}Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

⁽⁴⁾Departemen Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang

Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

ichsanalbayhaqi06@gmail.com

budisyahri@ft.unp.ac.id

rifelino@ft.unp.ac.id

afrizamedia@fip.unp.ac.id

Abstrak

Substansi informasi yang disebutkan dalam capaian pembelajaran Teknik Pemesinan Frais kelas XI belum sepenuhnya tercakup dalam media belajar yang dipakai pada kegiatan pengajaran, sehingga proses belajar menjadi kurang efisien dan efektif. Metodologi pengembangan 4D (pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran) digunakan dalam pembuatan modul pembelajaran melalui penelitian R&D. Lembar validasi berupa angket yang diberikan kepada 2 dosen dari Teknik Mesin FT UNP untuk ahli media, 1 dosen dari Teknik Mesin FT UNP dan 1 orang Guru Mata Pelajaran di SMK untuk ahli materi digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Statistik deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data, yaitu dengan melihat data dengan menguraikan data yang telah diperoleh. Berdasarkan dari hasil temuan validitas melalui ahli materi yang diraih nilai akhir V pada angka 0,842 dan ahli media yang diraih nilai akhir 0,909 dalam kriteria yang valid, maka temuan penelitian pengembangan dari modul ini diraih layak untuk dipakai menjadi media belajar yang mandiri bagi siswa. Modul ajar Teknik Pemesinan Frais kelas XI Teknik Pemesinan yang dihasilkan sangat layak untuk dipakai menjadi media belajar yang mandiri sebagai pendukung bagi siswa, hal ini bisa diraih melalui hasil evaluasi validitas modul yang dikembangkan.

Kata Kunci : Pengembangan, Media, Modul Pembelajaran, Validitas, Model 4D

Abstract

The substance of the information mentioned in the learning outcomes for Grade XI Fractional Machining Techniques has not been completely covered by the learning media used in activities for teaching and learning, which makes the learning process less efficient and effective. The 4D development methodology (defining, designing, developing, and distributing) is used in the creation of learning modules through R&D research. A validation sheet in the shape of a questionnaire, which was given to 2 Mechanical Engineering FT UNP lecturers for media experts, 1 Mechanical Engineering FT UNP lecturer and 1 Subject Teacher at SMK for material experts, was used to collect the study data. Quantitative descriptive statistics are used to data analyzed, which involves looking at the data by outlining the data that was acquired. Based on the validity findings of the material experts who received a final score of V of 0.842 and media experts who obtained a final value of 0.909 with valid criteria, the module development research results are pronounced worthy to be utilized as a medium for independent learning for students. The learning module for Frais Machining Technique class XI Machining Engineering generated is extremely worthy to be utilized as an extra independent learning medium for students, it can be inferred by the findings of the validity evaluation of the developed module.

Keywords : Development, Media, Learning Module, Validity, 4D Model

I. Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) mempunyai tuntutan supaya bisa melakukan pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten secara akademis, berkualitas secara etika, dan siap kerja (Syamsuddin, 2019). Di sekolah menengah kejuruan, siswa dapat mengembangkan keterampilan yang sejalan terhadap dunia pekerjaan (Primawati et al., 2015). SMK adalah lingkungan belajar yang mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk berhadapan akan dunia pekerjaan (Haq et al., 2022). Tujuan dari pendidikan SMK yakni menunjang peningkatan kemampuan siswa sesuai terhadap perkembangan zaman dan mempersiapkan mereka untuk memasuki dunia kerja (Sulfemi & Qodir, 2017). Pelaksanaan program pembelajaran yang berkualitas tinggi harus didukung oleh program pendidikan agar tujuannya tercapai. Pembelajaran yang berkualitas adalah sejauh mana semua perangkat instruksional saling berhubungan secara holistik dan sinergis untuk memaksimalkan pembelajaran dan memastikan bahwa hal itu dilakukan sesuai dengan kurikulum (Haryati & Rochman, 2012). Jika pembelajaran meningkatkan informasi, kemampuan, mengembangkan sikap, dan kemandirian siswa selama proses pembelajaran, maka pembelajaran tersebut dikatakan berkualitas. Oleh karena itu, setiap orang dalam masyarakat harus ikut bertanggung jawab atas masalah kualitas pendidikan (Handayani et al., 2020). Membuat pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa dan memastikan kenyamanan mereka saat belajar adalah dua cara untuk memastikan bahwa kegiatan belajar dilakukan seefektif mungkin. Cara untuk berpikir secara kritis dan kreatif mesti diasah melalui proses belajar yang ditawarkan. Pemanfaatan media ajar ialah satu diantara bagian penting dalam mendukung proses belajar (Haikal & Syofyan, 2021).

Untuk menumbuhkan minat dan semangat belajar di kelas, para guru dan siswa menggunakan berbagai alat bantu pembelajaran (Jendriadi et al., 2023). Sebuah alat yang disebut media pembelajaran digunakan untuk memberikan akses kepada siswa ke konten pendidikan (Nizwardi & Ambiyar, 2016). Media ajar ialah cara yang baik dalam menunjang peningkatan proses belajar, dan mesti didasarkan terhadap ide-ide kurikulum yang relevan (Fornandes et al., 2021). Tujuan dari penggunaan media ajar ialah untuk memberikan ransangan minat belajar siswa (Hafzah et al., 2020). Keberhasilan penggunaan media pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menafsirkan konteks kegiatan pembelajaran (Candra et al., 2019). Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman pengajaran dan menyumbangkan dampak yang positif akan hasil belajar siswa lewat pemakaian media ajar yang sesuai, guru mesti

melakukan analisis dan memberikan pertimbangan akan keperluan belajar siswa sebelumnya ketika memilih media. Media ajar yang baik harus bisa memberikan dorongan akan minat siswa dalam belajar dan menunjang peningkatan motivasi mereka untuk belajar secara mandiri. Modul pembelajaran ialah satu diantara jenis media ajar yang mandiri yang bisa dipakai oleh pengajar menjadi media belajar yang mandiri. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperbarui media pembelajaran yang bersifat mandiri dan dapat menginspirasi pembelajaran pada siswa.

Modul adalah sumber daya cetak yang dirancang untuk mendukung pembelajaran mandiri oleh siswa (Naufan et al., 2022). Sumber-sumber belajar disusun ke dalam modul-modul yang sesuai dengan kurikulum untuk memungkinkan siswa belajar secara mandiri (Setiyadi, 2017). Modul ialah suatu buku yang dirancang supaya siswa bisa mengikuti pengajaran dengan mandiri (Bararah, 2017). Modul adalah materi pembelajaran yang dibuat oleh guru melalui tujuan memberikan kemudahan siswa untuk belajar (Zulhaini et al., 2016). Fleksibilitas modul membuatnya menjadi bahan cetak yang berguna. Tujuan dari modul adalah untuk menarik minat siswa terhadap materi pelajaran (Setyandaru et al., 2017). Kemampuan untuk membangun kebiasaan interaksi dengan proses pembelajaran adalah salah satu manfaat modul. Modul mesti dibentuk dengan variasi yang mana isi materi yang disajikan mudah dipahami. Oleh karena itu, modul harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat menjawab keinginan siswa akan media pembelajaran yang otonom. Guru harus membuat modul pembelajaran sendiri karena beberapa lembaga pendidikan, mencakup atas SMK, masih belum secara penuh mengadakan materi ajar seperti modul.

Peneliti mengamati dimana masih adanya ketimpangan pada mapel Teknik Pemesinan Frais kelas XI, sesudah melaksanakan observasi dan wawancara bersama guru pengampu mapel Teknik Pemesinan di SMKN 2 Payakumbuh dan SMKN 5 Padang. Instruktur masih mengacu terhadap sumber belajar dalam bentuk media ajar, mencakup atas buku cetak dan materi pelajaran yang disuplai melalui internet, selama kegiatan belajar mengajar (KBM) berlangsung. Bahkan dengan penggunaan media pembelajaran pun, masih ada hambatan yang menghalangi siswa untuk mencapai kemajuan yang mereka inginkan selama proses pembelajaran. Misalnya, materi pelajaran yang masih sulit dipahami sehingga membuat pembelajaran menjadi membosankan dan menguras motivasi siswa. Peran pengajar masih sangat besar dalam proses pembelajaran ketika media pembelajaran tradisional masih digunakan, karena siswa masih sangat bergantung pada pengajar untuk menjelaskan materi pelajaran. Perlu ditekankan bahwa tidak semua siswa

memiliki tingkat penguasaan materi pelajaran yang sama. Oleh karena itu, instruktur menyatakan bahwa perangkat pembelajaran mandiri, seperti modul, diperlukan untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa secara individu dan kelompok di sekolah. Diharapkan modul dalam pelajaran teknik pemesinan genggam dapat membuat proses belajar menjadi lebih memberikan daya tarik dan menunjang motivasi belajar dari siswa.

Berdasarkan dari masalah dan keadaan yang sudah disebutkan di atas, para akademisi meyakini dimana penelitian lebih lanjut tentang pembuatan dan pembuatan rancangan media ajar berupa modul menjadi penting dilaksanakan. Melalui proses pengembangan, penelitian dan pengembangan berupaya menciptakan sebuah produk baru. (Budiarti, 2019). Oleh sebab itu, peneliti mengangkat permasalahan Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Frais Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan pada SMK di Sumatera Barat dalam penelitian ini..

II. Metode Penelitian dan Pengembangan

A. Jenis Penelitian

Riset ini dilaksanakan melalui penggunaan jenis R&D (*Research and Development*). Peneliti memakai model pengembangan 4-D dalam riset ini, yang bertujuan untuk memvalidasi, menguji, atau meningkatkan produk dan menentukan apakah produk tersebut benar-benar dapat digunakan untuk mengajar, bukan untuk menguji teori.

B. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian yakni orang, benda, atau lokasi tempat variabel yang diteliti memiliki data yang terkait dengannya. Tiga orang akademisi dari Jurusan Teknik Mesin FT UNP berpartisipasi pada penelitian ini dan satu orang guru berperan sebagai validator.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Selama semester genap tahun ajaran 2022-2023, proyek penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI Jurusan Teknik Mesin di SMKN 2 Payakumbuh dan SMK Negeri 5 Padang.

D. Teknik Pengumpulan Data

Karena mengumpulkan data ialah tujuan utama penelitian, maka dalam meraih data turut sebagai tahapan yang sangat berperan pada proses penelitian (Melyza & Aguss, 2021). Metode pengumpulan data untuk penelitian pengembangan ini meliputi validasi ahli melalui kuesioner. Instrumen yang digunakan ahli materi ditinjau dari aspek yaitu: (1) Aspek *Self Instructional*, (2) Aspek *Self Contained*, (3) Aspek *Stand Alone*, (4) Aspek *Adaptive* dan (5) *User Friendly*. Sedangkan instrumen yang digunakan ahli

media ditinjau dari aspek yaitu: (1) Aspek Format, (2) Aspek Organisasi, (3) Aspek Daya Tarik, (4) Bentuk dan Ukuran Huruf, (5) Ruang Spasi Kosong dan (6) Konsistensi.

III. Hasil dan Pembahasan

Pengembangan modul ini telah dimodifikasi agar sesuai dengan tahapan model 4D. Tahapan ini mencakup atas: (1) define (fase pendefinisian), (2) design (fase desain), (3) develop (fase pengembangan), dan (4) disseminate (fase pendistribusian). Uraian berikut menunjukkan bagaimana beberapa tahapan tersebut dipraktikkan :

A. Hasil Pengembangan Modul

1. Define (tahap pendefinisian)

Pada tahapan awal peneliti melakukan survey dan mendefinisikan kebutuhan di SMKN 2 Payakumbuh dan SMKN 5 Padang tersebut dan menjalankan analisa awal, analisa peserta didik, analisa tugas dan konsep, dan perumusan tujuan belajar yang dilaksanakan bersama guru di jurusan teknik mesin SMK N 2 Payakumbuh. Dari hasil observasi materi ajar yang dijadikan sebagai media masih belum tersusun secara rinci dan sistematis, sehingga guru harus menentukan media yang tepat dan sesuai dengan indikator tersebut agar pesan pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik. Masalah ini dikombinasikan dengan waktu belajar yang terbatas yang utamanya bergantung pada pembelajaran tatap muka di ruang belajar dengan jam belajar yang terbatas. Selanjutnya, para pendidik memahami kebutuhan akan media pembelajaran yang masuk akal dan menarik, misalnya, modul untuk mengatasi masalah ini..

2. Design (tahap perancangan)

Segala sesuatu yang diperlukan untuk pembuatan produk modul yang direncanakan dan dipersiapkan selama tahap desain. Tindakan utama dalam tahap ini adalah memecah dan memutuskan tata letak materi modul yang akan dibuat. ke dalam modul berdasarkan tujuan pembelajaran mapel Teknik Pemesinan Frais kelas XI semester genap. Materi didapatkan dengan menyelidiki dan memutuskan tujuan pembelajaran, kemudian dijabarkan capaian pembelajaran dan nantinya dilanjutkan dengan menjabarkan materi pembelajaran. Tampilan cover modul dan rancangan desain untuk kegiatan belajar dan materi modul juga dibuat pada tahap ini sebagai bagian dari desain awal media modul. Tampilan cover modul bisa diamati pada Gambar 1.



Gambar 1. Tamplan Cover Modul

3. Develop (tahap pengembangan)

Dengan harapan modul yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber media belajar tambahan, maka dilaksanakan uji validitas modul. Validasi ahli materi dan validasi ahli media dipakai untuk melakukan pengujian validitas modul. Setelah itu, dilakukan revisi produk.

a. Data Penilaian Ahli Materi

Evaluasi ini direncanakan secara matang untuk mengevaluasi bagaimana para ahli materi pelajaran menanggapi validasi modul pembelajaran kaitannya dengan evaluasi isi materi. Tabel 1 memperlihatkan temuan validasi materi :

Tabel 1. Data Validitas Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	ΣV	Kriteria
1	<i>Self Instructional</i>	6,25	Valid
2	<i>Self Contained</i>	2,875	Valid
3	<i>Stand Alone</i>	2,75	Valid
4	<i>Adative</i>	1,75	Valid
5	<i>User Friendly</i>	5,75	Valid
	Σ	0,842	Valid

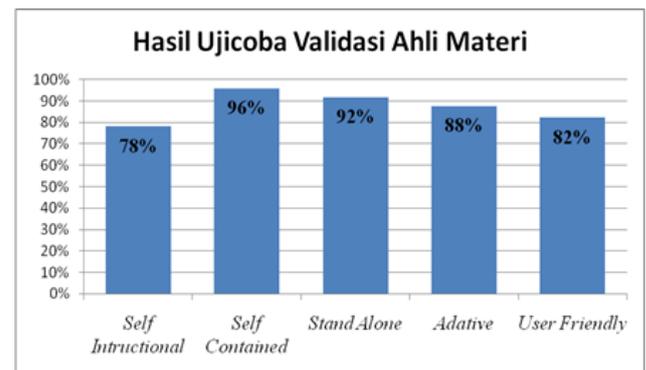
Dari Tabel 1 bisa dinyatakan dimana modul ini termasuk dalam kategori “layak” bagi siswa kelas XI SMKN 2 Payakumbuh dan SMKN 5 Padang untuk dipakai sebagai alternatif media dalam proses belajar. Berdasarkan hasil perhitungan, modul memenuhi syarat “valid” pada penilaian akhir yang besarnya $0,842 > 0,667$. Selanjutnya untuk median hasil evaluasi uji validitas ahli materi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – Rata Perolehan Penilaian Uji Validitas Ahli Materi

No	Aspek yang Dinilai	Rata-Rata Nilai	Persentase
1	<i>Self Instructional</i>	0,78	78%
2	<i>Self Contained</i>	0,96	96%
3	<i>Stand Alone</i>	0,92	92%
4	<i>Adative</i>	0,88	88%
5	<i>User Friendly</i>	0,82	82%
	Σ	0,87	87%

Perhitungan rata-rata skor akhir sebesar 87%

dilakukan berdasarkan respon penilaian ahli materi pada Tabel 2. Gambar 2 berikut menunjukkan temuan histogram penilaian ahli materi:



Gambar 2. Histogram Hasil Validitas Ahli Materi

b. Data Penilaian Ahli Media

Untuk mengukur tingkat validitas modul belajar yang dibuat sehubungan dengan penilaian atau tampilan media maka dilakukan evaluasi. Perolehan validasi media disajikan pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Data Validitas Ahli Media

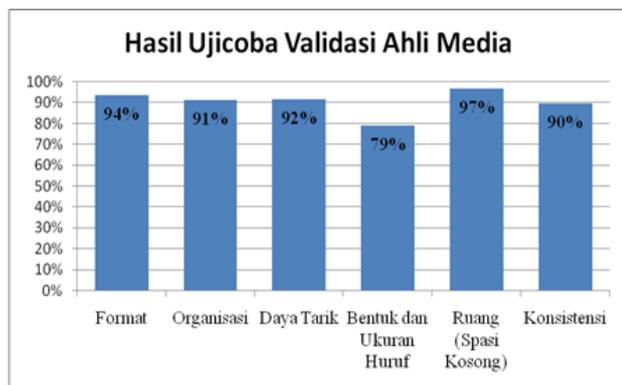
No	Aspek yang Dinilai	ΣV	Kriteria
1	Format	3,75	Valid
2	Organisasi	11,875	Valid
3	Daya Tarik	2,75	Valid
4	Bentuk & Ukuran Huruf	2,375	Valid
5	Ruang(Spasi Kosong)	3,875	Valid
6	Konsistensi	5,375	Valid
	Σ	0,909	Valid

Hasil estimasi menunjukkan bahwa evaluasi terakhir adalah $0,909 > 0,667$, dan hal ini menunjukkan bahwa modul dinyatakan dalam kategori "valid", sehingga dapat diasumsikan bahwa modul ini “layak” dimanfaatkan sebagai tambahan media belajar bagi para siswa kelas XI di SMKN 5 Padang dan SMKN 2 Payakumbuh. Temua rerata nilai dari uji validitas ahli media terdapat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Rata – Rata Perolehan Penilaian Uji Validitas Ahli Media

No	Aspek yang Dinilai	Rata-Rata Nilai	Kriteria
1	Format	0,94	94%
2	Organisasi	0,91	91%
3	Daya Tarik	0,92	92%
4	Bentuk & Ukuran Huruf	0,79	79%
5	Ruang(Spasi Kosong)	0,97	97%
6	Konsistensi	0,90	90%
	Σ	0,90	90%

Skor akhir dihitung rata-rata persentasenya sebesar 90% berdasarkan jawaban penilaian ahli media dalam Tabel 4. Gambar 3 di bawah ini memperlihatkan histogram hasil evaluasi yang dilakukan oleh ahli materi:



Gambar 3. Histogram Hasil Validitas Ahli Media

c. Revisi Produk

Sebelum menguji coba modul belajar yang baru dibuat, dilakukan revisi produk untuk menentukan apakah perlu perbaikan atau tidak. Perbaikan dilakukan dengan mempertimbangkan perolehan masukan-masukan dari para validator sebelumnya. Perbaikan produk yang dilakukan adalah penambahan gambar untuk memperjelas keterangan dan sesuaikan tata tulis dengan baik dan benar.

4. Disseminate (Penyebaran)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk melakukan uji coba modul pembelajaran yang telah dipertimbangkan oleh para ahli langsung ke lapangan setelah diperbaiki. Modul pembelajaran yang telah diujicobakan di lapangan kemudian digunakan oleh sekolah tersebut dalam proses pembelajaran yang berlangsung.

B. Pembahasan

Lembar instrumen validasi digunakan pada tahap uji validitas untuk meminta penilaian dan pertimbangan ahli (*expert judgement*). Komponen materi dan media merupakan komponen yang divalidasi dalam modul pembelajaran ini. Temuan dari uji validitas yang telah dilakukan menghasilkan evaluasi keseluruhan fitur materi yang memenuhi syarat penilaian "valid" dan menghasilkan evaluasi akhir (V) sebesar $0,842 > 0,667$. Setelah itu, evaluasi dikategorikan "valid" dicapai dengan mendapatkan nilai akhir (V) yang besarnya $0,909 > 0,667$ untuk temuan uji validitas secara menyeluruh pada aspek media. Berdasarkan hasil uji validitas tersebut, maka ditetapkan bahwa penilaian secara umum memiliki kriteria valid dan layak digunakan. Lalu berdasarkan proses pengembangan, sudah didapatkan sebuah produk baru yang layak digunakan untuk pembelajaran sesuai dengan pertimbangan para ahli. Yang artinya penelitian ini sudah mendapatkan tujuan akhir yang baik berdasarkan tujuan pengembangan oleh Budiarti 2019.

IV. Kesimpulan

Temuan dan kesimpulan akhir dari modul

pembelajaran Teknik Pemesinan Pecahan menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembuatan model 4D telah selesai, dan modul yang dibuat telah mendapatkan evaluasi dari para ahli di bidangnya. Temuan uji validitas modul belajar dianggap "valid" oleh para ahli, mengindikasikan bahwa modul ini bisa dipakai menjadi media atau sumber belajar pendukung. Jika dibandingkan dengan ambang batas evaluasi, media mendapat ambang V sekitar 0,909, dan materi mendapat ambang V sekitar 0,842.

Modul belajar teknik pemesinan frais dikembangkan menjadi media belajar mandiri yang sangat membantu aktivitas belajar dalam menyikapi temuan evaluasi secara keseluruhan. Modul ini juga membahas situasi pembelajaran yang berhasil namun kurang ideal di masa lalu. Permasalahan waktu belajar yang sebelumnya hanya terkendala proses belajar tatap muka diharapkan dapat terselesaikan dengan modul ini. Dengan adanya modul belajar ini, diharapkan inisiatif-inisiatif pendidikan—khususnya di sekolah kejuruan—dapat didukung dan kualitas pembelajaran yang tadinya di bawah standar dapat ditingkatkan.

Referensi

- Bararah, I. (2017). Efektifitas perencanaan pembelajaran dalam pembelajaran pendidikan agama islam di sekolah. *Jurnal MUDARRISUNA*, 7(1), 131–147. <https://www.jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/mudarrisuna/article/view/1913>
- Budiarti, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran ... Pengembangan Media Pembelajaran *AL-Ahya*, 01(01), 219–232.
- Candra, Y. E., A, Y., Irzal, I., & Prasetya, F. (2019). Pengaruh Media Simulator Cnc 2 Axis Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat Cnc Dasar Siswa Di Smk Negeri 5 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 1(1), 15–19. <https://doi.org/10.24036/vomek.v1i1.19>
- Fornandes, B., A, Y., Prasetya, F., & Indrawan, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Diklat Cnc Kelas Xi Smk Negeri 2 Payakumbuh. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 3(2), 10–16. <https://doi.org/10.24036/vomek.v3i2.202>
- Hafzah, N., Puri Amalia, K., Lestari, E., Annisa, N., Adiatmi, U., & Saifuddin, M. F. (2020). Meta-Analisis Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Peningkatan Hasil dan Minat Belajar Biologi Peserta Didik di Era Revolusi Industri 4.0. *Biodik*, 6(4), 541–549. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i4.8958>
- Haikal, F., & Syofyan, H. (2021). Pemanfaatan Media Video Dalam Pembelajaran Daring Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Siswa

- Kelas III-A Di SDN Duri Kepa 17 Pagi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 377–385. <https://doi.org/10.31004/innovative.v1i2.2969>
- Handayani, M., Siswantari, Astuti, R., & Hariyanti, E. (2020). *Sekolah aman*.
- Haq, H., Purwantono, P., Irzal, I., & Rahim, B. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Dengan Video Dan Animasi Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Kuliah Fabrikasi. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 4(1), 89–93. <https://doi.org/10.24036/vomek.v4i1.310>
- Haryati, T., & Rochman, N. (2012). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui Praktik Belajar Kewarganegaraan (Project Citizen). *Jurnal Ilmiah Civis*, 2(2), 1–11. <http://journal.upgris.ac.id/index.php/civis/article/viewFile/459/413>
- Jendriadi, J., Melati, R. R., Sukandar, W., Ismira, I., Puspita, V., Zaturrahmi, Z., Anwar, R., & Desmariansi, E. (2023). Penggunaan Media Ular Tangga pada Anak Usia 5-6 Tahun untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 491–499. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.1226>
- Melyza, A., & Aguss, R. M. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.33365/joupe.v2i1.950>
- Naufan, F., Rifelino, R., Purwantono, P., & Nabawi, R. A. (2022). Pengembangan Modul Praktikum Teknik Pemesinan Bubut Kelas Xi Teknik Pemesinan Smk Negeri 1 Sumatera Barat. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 4(2), 118–124. <https://doi.org/10.24036/vomek.v4i2.368>
- Nizwardi, J., & Ambiyar, A. (2016). Media & Sumber Belajar. *Jakarta : Kencana*, 1–236.
- Primawati, Rozi, F., & Indrawan, E. (2015). Studi Perbandingan Kemampuan Potensi Akademik Aritmatika Mahasiswa Yang Berasal Dari Smk Dengan Sma Pada Jurusan Teknik Mesin Ft Unp. *Training*, 16–17.
- Setiyadi, M. W. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3(2), 102. <https://doi.org/10.26858/est.v3i2.3468>
- Setyandaru, T. A., Wahyuni, S., & Putra, P. D. A. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Multirepresentasi Pada Pembelajaran Fisika Di Sma/Ma 1). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3), 218–224.
- Sulfemi, W. B., & Qodir, A. (2017). Relationship of 2013 Curriculum With Motivation Learning Students in Pelita Ciampea Vocational School. *Jurnal Ilmiah Edutechno*, 17(2), 1–12.
- Syamsuddin, N. (2019). Peran Smk Sebagai Specific Human Capital Dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Memasuki Dunia Kerja. *Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, Universitas Negeri Makassar*.
- Zulhaini, Halim, A., & Mursal. (2016). Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Hukum Newton Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Man Model Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(1), 121346.