

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia
Volume 3, Nomor 7, Oktober 2024, Halaman 1-8
Licensed by CC BY-SA 4.0
ISSN: 2986-7002
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13882650>

Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Website Menggunakan Platform Wix pada Materi Gelombang Mekanik di SMA Negeri 5 Takalar

Agus Susanto^{1*}, Subaer¹, Muh. Saleh¹, Karmila Putri¹, Nur Annisa¹

¹Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Makassar, Jl. Mallengkeri Raya No.131, Parang Tambung, Kec. Tamalate, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90221

*Email korespondensi: agus.susanto@unm.ac.id

Abstrak

Akibat kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), media pembelajaran saat ini semakin beragam. Penting bagi guru untuk cerdas dalam memilih media yang tepat untuk memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan. Namun, pada kenyataannya inovasi dalam media pembelajaran tidak dimanfaatkan secara maksimal dalam proses belajar. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kesulitan dalam memahami dan membayangkan konsep fisika yang abstrak dan matematis. Salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian peserta didik adalah materi gelombang mekanik. Rendahnya pemahaman konsep gelombang mekanik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya kurangnya partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran fisika berupa buku teks, animasi konsep, simulasi sederhana, sampai pada proses evaluasi belajar dapat dikemas menjadi suatu bahan ajar yang dapat diakses melalui website sehingga sangat fleksibel digunakan. Media pembelajaran berbasis website dapat menurunkan suasana yang statis serta dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif dan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa. Dalam pembuatan website, platform Wix menjadi alternatif yang sangat cocok. Wix memiliki fitur yang mengumpulkan konten multi bahasa dan memungkinkan penambahan video, dokumen, animasi, dan audio. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan sebuah kegiatan pengabdian pelatihan pembuatan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix pada materi gelombang mekanik di SMA Negeri 5 Takalar. Wix dipilih sebagai platform karena memudahkan akses dan pengaturan pembuatan website tanpa memerlukan pengetahuan dalam pemrograman. Wix juga menyediakan hosting dan domain secara gratis. Selain itu, tampilan dashboard Wix sangat mudah dipahami oleh pengguna, baik untuk posting konten maupun optimasi website.

Kata kunci: motivasi belajar, media pembelajaran, gelombang mekanik, website, Wix

Article Info

Received date: 15 September 2024

Revised date: 30 September 2024

Accepted date: 03 Oktober 2024

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari hubungan antara energi dan materi sebagai dasar dalam pemahaman tentang ilmu pengetahuan alam. Pembelajaran fisika seorang siswa diharapkan tidak hanya memahami konsep fisika secara teoritis, tetapi juga dapat memiliki kemampuan dalam menggunakan metode ilmiah untuk membuktikan konsep fisika yang diperoleh dari teori (Hermansyah, 2015). Pelajaran Fisika menggambarkan semua fenomena yang terjadi di alam ini, sehingga kita sering menemui masalah-masalah yang berkaitan dengan Fisika dalam kehidupan sehari-hari (Sukiminiandari, 2015).

Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, tujuan dari pembelajaran fisika adalah untuk mengembangkan sikap ilmiah, berfikir ilmiah, dan kemampuan komunikasi ilmiah seorang siswa. Pada hakikatnya tujuan pembelajaran Fisika adalah untuk membantu siswa dalam mengembangkan pengalaman untuk merumuskan masalah. Selain itu, siswa juga dapat menguasai konsep fisika serta kemampuan menggunakan metode ilmiah dengan pendekatan ilmiah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fisika menjadikan siswa tidak hanya sekedar tahu (knowing), dan

menghafal (memorizing) konsep fisika tetapi juga harus membuat siswa mengerti dan memahami (to understand) konsep tersebut, dan menghubungkan terkait suatu konsep dengan konsep yang lainnya (U. Kulsum, & S. E Nugroho, 2014).

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), media pembelajaran saat ini semakin beragam. Penting bagi guru untuk cerdas dalam memilih media yang tepat untuk memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan. Namun, pada kenyataannya inovasi dalam media pembelajaran tidak dimanfaatkan secara maksimal dalam proses belajar. Hal tersebut menyebabkan terjadinya kesulitan dalam memahami dan membayangkan konsep Fisika yang abstrak dan matematis. Sadiman, dkk (2010) mengemukakan bahwa media pendidikan salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan, membantu mengatasi kesalahan dalam penafsiran tersebut. Oleh karena itu, media pembelajaran dapat membantu dalam mempermudah pemahaman materi yang sulit, termasuk pemahaman konsep abstrak menjadi lebih konkrit (Novitasari Dian, 2016).

Salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian peserta didik adalah materi gelombang mekanik. Rendahnya pemahaman konsep gelombang mekanik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya kurangnya partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung Maulana et al., (2018). Pada proses pembelajaran siswa hanya duduk, diam, dan mendengarkan penjelasan guru, sehingga mereka kurang memahami materi yang disampaikan dan kurang berani dalam menyampaikan argumen atau pendapat kepada orang lain. Selain itu, kurangnya pengalaman belajar siswa dalam mengaplikasikan konsep secara nyata menjadi faktor yang menyebabkan sulitnya pemahaman konsep fluida dinamis (Suherly T, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jumilah (2022) pada materi fluida dinamis diperoleh 17% siswa paham sebagian, 11% peserta didik paham konsep, 53% mengalami miskonsepsi, 2% tidak dapat dikodekan, serta 17% tidak paham konsep. Hasil penelitian lain yang dilakukan, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep fluida dinamis pada siswa SMA sebesar 22,86% dan yang lainnya ada yang mengalami miskonsepsi serta tidak paham konsep (Aprita Dini F, 2018).

Hal yang paling utama dibutuhkan dalam mempelajari Fisika adalah pemahaman konsep (Aprita, 2018). Kesulitan dalam memahami dan membayangkan konsep Fisika yang abstrak dan matematis sehingga membutuhkan struktur analisis yang lebih rinci. Selain itu, penting untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep fisika agar dapat memahami fenomena fisika seperti fluida dinamis yang ada di sekitar sesuai dengan tuntutan kurikulum yang digunakan (Haloho Khairul H, 2019).

Di dalam revisi kurikulum 2013 Kemendikbud dirumuskan bahwa pembelajaran abad 21 merupakan paradigma baru pada institusi pendidikan yang menekankan kemampuan peserta didik untuk mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan permasalahan, berfikir analitis dan bekerjasama dan berkolaborasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Litbang kemendikbud, 2013). Selain itu, di dalam kurikulum 2013 juga dikembangkan literasi teknologi informasi dan komunikasi, serta penguatan pendidikan karakter standar pendidikan Indonesia menjadi Indonesia partnership for 21 century skill standards.

Media pembelajaran Fisika berupa buku teks, animasi konsep, simulasi sederhana, sampai pada proses evaluasi belajar dapat dikemas menjadi suatu bahan ajar yang dapat diakses melalui website sehingga sangat fleksibel digunakan. Media pembelajaran berbasis website dapat menurunkan suasana yang statis serta dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif, menarik, interaktif dan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa (Darussalam, 2015).

Penggunaan media dalam mendukung proses pembelajaran semakin penting untuk mengatasi kendala seperti keterbatasan waktu, tempat, dan fasilitas lainnya. Media dapat mengubah pola pikir peserta didik dari yang awalnya abstrak menjadi lebih konkret. Melalui pengembangan media pembelajaran online, peserta didik dapat belajar tentang konsep fisika dengan bimbingan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan belajar mereka. Dengan kemajuan teknologi media dalam bidang pendidikan, proses pembelajaran harus mengikuti perkembangan teknologi terbaru. Oleh karena itu, diperlukan alat bantu berupa media. Menurut Sadiman (1986), media merupakan segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima pesan, dengan tujuan merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat peserta didik agar proses belajar dapat terjadi (Kalatting Sherly, 2015).

Diraya Inayatun & Umamah Chairatul (2022) mengatakan bahwa sebagai solusi dalam mengatasi permasalahan, terutama dalam pembuatan website, platform Wix menjadi alternatif yang sangat cocok. Wix memiliki fitur yang mengumpulkan konten multi bahasa dan memungkinkan penambahan video,

dokumen, animasi, dan audio (Nur et al., 2021). Wix merupakan platform yang mudah diakses dan pengaturan dalam pembuatan website tidak memerlukan pengetahuan dalam pemrograman. Wix juga menyediakan hosting dan domain secara gratis. Selain itu, tampilan dashboard Wix sangat mudah dipahami oleh pengguna, baik untuk posting konten maupun optimasi website.

Kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam mempelajari materi Fisika, terlihat bahwa efektivitas pembelajaran sangat bergantung pada cara guru menyampaikan materi tersebut. Oleh karena itu, inovasi dalam media pembelajaran menjadi penting. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti berencana untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix. Media pembelajaran ini akan menyajikan materi Fisika dengan konten yang menarik. Berdasarkan masalah tersebut maka dilakukan sebuah kegiatan pengabdian PKM Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Website Menggunakan Platform Wix pada Materi Gelombang Mekanik di SMA Negeri 5 Takalar, Sulawesi Selatan.

METODE

Kegiatan PKM pelatihan tentang media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix dalam menunjang proses pembelajaran dilakukan selama 7 bulan mulai dari tahap persiapan hingga dilakukannya kegiatan secara intensif selama 1 hari (tanggal 22 Mei 2024) di SMA Negeri 5 Takalar, Provinsi Sulawesi Selatan. Peserta workshop terdiri dari guru umum dan guru IPA yang tergabung di dalam SMA Negeri 5 Takalar, dengan latar belakang alumni jurusan Fisika, Kimia, Biologi, dan Matematika. Jumlah peserta yang dilatih dalam workshop ini adalah sebanyak 20 orang.

Kegiatan PKM ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu a) Sosialisasi tentang media pembelajaran berbasis Website Menggunakan Platform Wix b) Pelatihan pengembangan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix pada materi gelombang mekanik c) Melakukan evaluasi hasil sosialisasi dan pelatihan.

Ketiga tahap yang merupakan prosedur pelaksanaan kegiatan masyarakat yang dilaksanakan di SMA Negeri 5 Takalar diberikan secara detail sebagai berikut:

- a. Mengumumkan kepada guru-guru bahwa akan diadakan kegiatan sosialisasi dan pelatihan tentang media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix.
- b. Menyediakan tempat pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan media pembelajaran berbasis Fisika berbasis website menggunakan platform Wix.
- c. Mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix.
- d. Menindaklanjuti pembuatan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih komprehensif dan memberikan pengalaman baru bagi guru dalam pembuatan media pembelajaran.

Berdasarkan tahapan kegiatan PKM yang akan dilaksanakan di SMA Negeri 5 Takalar, maka pembagian tugas tim pengusul sebagai berikut:

1. Ketua Tim Pengabdian (Agus Susanto, S.Si., M.T., Ph.D)
 - a) Menganalisis kebutuhan sasaran pengabdian dalam hal ini mitra SMA Negeri 5 Takalar.
 - b) Membuat buku panduan pengembangan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix pada materi gelombang mekanik.
 - c) Mengorganisir jalannya pengabdian hingga tahap evaluasi
2. Anggota Tim Pengabdian (Drs. Subaer, M.Phil., Ph.D dan Muh. Saleh, S.Si., M.Si)
 - a) Memberikan materi berkaitan dengan media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix.
 - b) Membantu secara teknis pada pemberian materi berkaitan dengan media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix pada materi gelombang mekanik.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan PKM ini dimotori oleh tim pengabdian yang merupakan dosen dari jurusan Fisika FMIPA UNM yang terdiri atas: Agus Susanto, S.Si., M.T., Ph.D., Drs. Subaer, M.Phil., Ph.D, dan Muh. Saleh, S.Si., M.Si melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkhusus bagi guru-guru dalam lingkup SMA Negeri 5 Takalar. Kegiatan pengabdian yang dilakukan memfokuskan dalam membekali guru-guru SMA Negeri 5 Takalar dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis ICT dalam menunjang proses pembelajaran pada era teknologi digital menggunakan media pembelajaran Fisika berbasis

website menggunakan platform Wix pada materi Fisika seperti gelombang mekanik di SMA Negeri 5 Takalar.

Bertindak sebagai moderator pada kegiatan PKM adalah Dr. Husein, M.Pd. Kegiatan dibuka oleh Kepala sekolah SMA Negeri 5 Takalar Dra. Rosmala, M.M. Dalam sambutannya beliau memberikan apresiasi terkait kegiatan yang dilakukan dan telah memilih SMA Negeri 5 Takalar diantara SMA-SMA yang ada di kabupaten Takalar. Beliau mengharapkan kegiatan ini dapat meningkatkan kompetensi guru-guru di SMA Negeri 5 Takalar dalam menyampaikan informasi terkait mata pelajaran Fisika sehingga meningkatkan daya tarik pada siswa-siswi SMA.



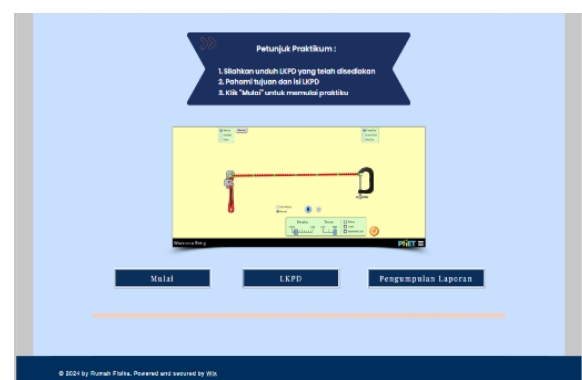
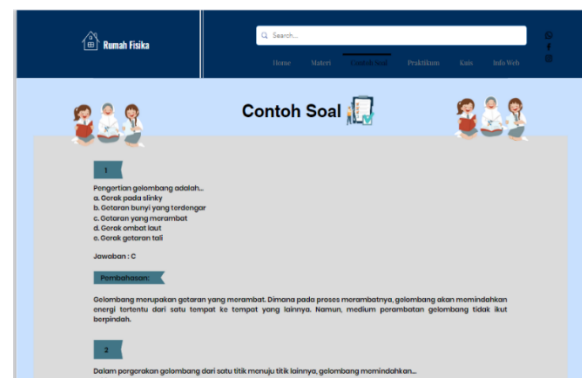
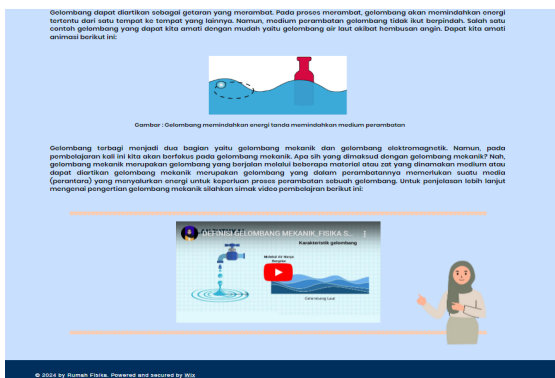
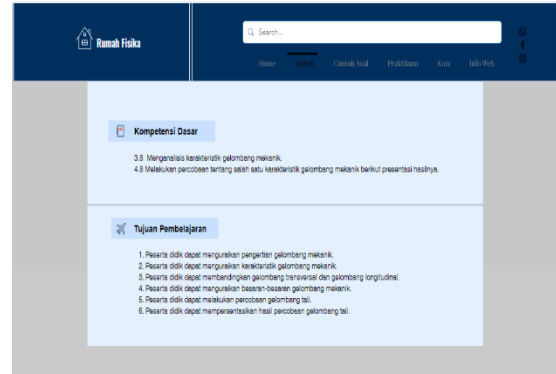
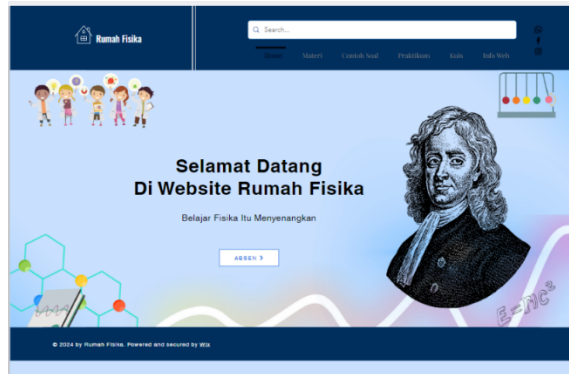
Gambar 1. Sambutan dari Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Takalar, Sulawesi Selatan.

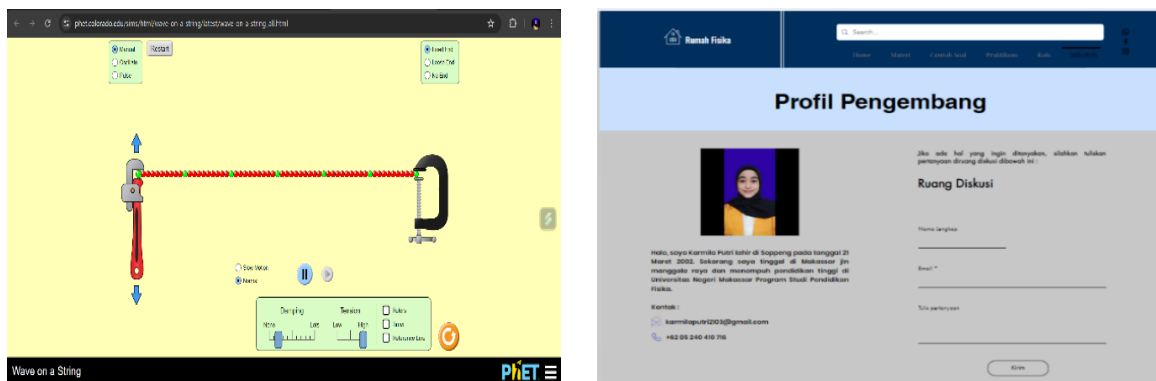
Pada kegiatan inti, tim pengabdian mulai memberikan materi terkait kegiatan PKM yang dalam hal ini diwakili oleh ketua pengabdian dan Karmila Putri sebagai anggota tim IT PKM dan sekaligus perancang media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix pada materi Fisika seperti gelombang dinamik. Peserta kegiatan PKM nampak antusias menyimak dan memberikan pertanyaan kepada penyaji pada hal-hal yang ingin diketahui dan dipraktikkan langsung.



Gambar 2. Pemaparan materi kegiatan PKM di SMA Negeri 5 Takalar oleh ketua pengabdian dan Karmila Putri sebagai anggota tim perancang media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix, serta Nur Annisa sebagai tim IT.

Tampilan hasil perancangan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan platform Wix dapat dilihat pada Gambar 3.





Gambar 3. Produk media website pembelajaran Fisika menggunakan platform Wix.



Gambar 4. Suasana pelaksanaan kegiatan PKM yang dilakukan di SMA Negeri 5 Takalar.

Sesi tanya jawab dilakukan setelah penyaji menyampaikan materinya. Antusiasme peserta nampak dari banyaknya pertanyaan yang muncul yang menunjukkan keingintahuan yang tinggi pada materi yang telah disampaikan. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan dapat menjadi tambahan pengetahuan kepada mitra, guru di SMA Negeri 5 Takalar, sehingga dapat mengetahui pengaplikasian platform Wix untuk pembuatan website pada materi pelajaran Fisika untuk membantu proses belajar mengajar di kelas.

Kegiatan PKM ditutup dengan penyerahan cendera mata dari tim pengabdian Jurusan Fisika FMIPA UNM yang diwakili oleh Agus Susanto S.Si., M.T., Ph.D kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Takalar.

SMA Negeri 5 Takalar memiliki fasilitas yang lengkap termasuk laboratorium yang didukung oleh fasilitas komputer. Hal ini mendukung terlaksananya tujuan dari kegiatan PKM ini. Namun, peserta workshop memiliki level kemampuan komputasi yang berbeda-beda dari guru di SMA Negeri 5 Takalar sehingga pemahaman pada materi terutama dalam mengenali platform-platform dan pembuatan media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix masih mengalami kesulitan. Bercermin pada kondisi kemampuan awal peserta kegiatan, pemateri mampu mengatasinya dengan memberikan bimbingan secara bertahap dan terstruktur sehingga mampu mengikuti semua materi yang disampaikan dengan baik. Beberapa hal yang harus ditindaklanjuti oleh peserta kegiatan PKM ini yaitu Guru di SMA Negeri 5 Takalar adalah harus memperkuat pengetahuan teoritis tentang materi yang akan diimplementasikan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix. Selain itu, Guru di SMA Negeri 5 Takalar masih membutuhkan pelatihan lanjutan supaya mampu membuat media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar mata pelajaran Fisika di kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan PKM pelatihan pengembangan media pembelajaran Fisika berbasis website menggunakan Platform Wix pada materi gelombang mekanik di SMA Negeri 5 Takalar dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Guru SMA Negeri 5 Takalar dapat mengetahui cara registrasi dan membuat akun di platform Wix yang akan digunakan untuk pembuatan website.
- Guru di SMA Negeri 5 Takalar dapat mengetahui icon/bagian-bagian yang ada pada platform Wix dan fungsinya di dalam pembuatan website untuk mendukung proses belajar mengajar di sekolah.
- Guru di SMA Negeri 5 Takalar mengetahui cara membuat media pembelajaran berbasis website menggunakan platform Wix dan mempublikasikannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan dana hibah PNPB PKM tahun 2024. Selanjutnya ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Rektor UNM, Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat UNM dan Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Takalar yang telah mendukung, memfasilitasi, melakukan monitoring, dan mengevaluasi kegiatan PKM dari awal sampai akhir pelaksanaan kegiatan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. 2016. Fisika Dasar I. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Alik Indah P, Paramata D, Supartin. 2023. "Analisis Kepraktisan Perangkat Pembelajaran Model Discovery Learning Berbantuan Media Ispring Suite pada Materi Fluida Statis". Jurnal Pendidikan MIPA, Vol. 13, No. 1, Maret 2023, ISSN 2088-0294, e-ISSN 2621-9166.
- Alqurni Asyhadah, dkk. 2023. "Model – Model Pembelajaran Tematik Perspektif Pendekatan Saintifik". Jurnal Pendidikan Agama Islam, Vol. 5, No. 2, Maret 2023, P-ISSN 2622-5638, E-ISSN 2622-5654
- Amaliyah N, Fatimah W, Abustang P. 2019. Model Pendidikan Inovatif Abad 21. Yogyakarta: Samudra Biru (Anggota IKAPI)
- Aprita, D. F., Supriadi, B., & Prihandono, T. 2018. Identifikasi Pemahaman Konsep Fluida Dinamis Menggunakan Four Tier Test Pada Siswa SMA. Jurnal Pembelajaran Fisika, 7(3), hal 315-321.
- Arikunto, S. 2009. Prosedur Penelitian Sebuah Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta
- Darussalam Andi, 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Interaktif (Blok) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Mata Pelajaran Pemasaran Online Sub Kompetensi Dasar Merancang Website (Studi pada siswa kelas X tata niaga SMK Negeri 2 Nganjuk). Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN), Vol. 3, No. 2
- Denni Figo S.W, Cevin Eris S, Adhika P. 2023. "Aplikasi Pembelajaran Berbasis WEB". Jurnal Ilmu Informatika & Komputer, Vol. 2, No. 1, ISSN 2962-1399
- Diraya, I., & Umamah, C. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Berbantuan Platform Wix pada Materi Gelombang untuk Siswa SMK. Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika, 6(2), ISSN 2549-9955.
- Fahrozy Fazrul P N, dkk. 2022. "Upaya Pembelajaran Abad 19-20 dan Pembelajaran Abad 21 di Indonesia". Jurnal Basicedu, Vol. 6, No. 2.
- Firdaus H, dkk. 2022. Analisis Evaluasi Program Kurikulum 2013 Dan Kurikulum Merdeka. Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4(4), ISSN 2685-936X.
- Fitriani & Nugroho A T, 2022. "Literasi Digital Di Era Pembelajaran Abad 21". Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, Vol. 2, No. 1, Februari 2022, e-ISSN 2775-3301.
- Gregory, Robert. J. 2015. Psychological Testing: History, Principles, and Applications. United States Of Amerika: Pearson Education Limited
- Kalattig S, Serevina V, Astra I M, 2015. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Pendekatan Guided Discovery Learning". Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, Vol. 1, No. 1, Juni 2015.
- Mulyahati Elly & Zulfiani. 2023. "Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Web pada Pembelajaran IPA Kelas VIII di SMPN Tangerang Selatan". Jurnal Pendidikan dan Biologi, Vol. 15, No. 1, p-ISSN 1907-3089, e-ISSN 2615-5869

- Novitasari Dian, 2016. “Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, Vol. 2, No. 2.
- Novitasari Indah. 2023. “Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL), Konvensional, Dan Perhatian Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas II SDN Tandes Kidul I/110 Surabaya”. *Jurnal Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, Vol. 3, No. 1, April 2023, E-ISSN 2807-9337
- Nurjannah. 2020. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Fluida Dinamis Melalui Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Sigli Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Unigha*, 2(2), ISSN 2685-1024.
- Haloho Khairul H, Tanjung Ratna, Sudarma T F, 2019. “Rancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Website Pada Materi Pokok Fluida Dinamis Kelas XI”. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, Vol. 5, No. 1, Januari 2019.
- Hamdi Fathan S & Maita I. 2022. “Pelatihan Pembuatan Website Memanfaatkan Wix Untuk Blog Pribadi Pada Siswa SMAN 2 Gunung Talang”. *Jurnal Of Community Services and Engagement*, Vol. 2, No. 2, November 2022, p-ISSN 2828-9943, e-ISSN 2809-0217
- Hermansyah., Gunawan., & Herayanti L. 2015. Pngaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Materi Getaran Dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), ISSN 2407-6902.
- Hermawan A, Avanti Ratu A, Sukarno R. 2021. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Edukasi Bahaya Kebakaran Dan Upaya Penyelamatan Diri Dengan Metode Problem Based Learning Berbasis Higher Order Thinking Skills Pada Siswa Kelas V”. *Jurnal Pendidikan Teknik dan Vokasional*, Vol. 4, No. 2, Desember 2021, p-ISSN 2502-1605, e-ISSN 2620-3065
- Januarisman E & Ghufro A. 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII”. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, Vol. 3, No. 2, Oktober 2016, p-ISSN 2407-0963, e-ISSN 2460-7177
- Jumilah., Lestari, E. P., & Wasis. 2022. Introduksi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik pada Sub-materi Asas Bernoulli memakai Four-tier Diagnostic Test. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika*, 3(1), ISSN 2721-0529.
- Rahayu R, Iskandar S, Abidin Y, 2022. “Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia”. *Jurnal Basicedu*, Vol. 6, No. 2, p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147.
- Rahman S, Munawar W, Berman Ega. 2014. “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Proses Pembelajaran Produktif Di Smk”. *Jurnal Of Mechanical Engineering Education*, Vol. 1, No. 1, Juni 2014
- Rahmatullah, A., Hasyim, F., & Wibowo, H. 2022. Integrasi Konsep Fluida Dinamis Dengan Ayat Al Qur'an Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA*.
- Serway, A., & Jewett, J. W. 2009. *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. Jakarta: Selemba Empat.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suherly. T., Azizahwati., Rahmad. M. 2023. Kemampuan Pemahaman Konsep Awal Siswa Dalam Pembelajaran Fisika: Analisis Tingkat Pemahaman Pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 10(2), ISSN 2722-4627.
- Sukiminiandari, Y. P., Budi, A. S., & Supriyati, Y. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Fisika*, Volume IV, ISSN 2476-9398.
- Kulsum, U dan Nugroho, S. E. 2014. “Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika”. *Jurnal Unnes Physics Education*, Vol. 3, No. 2, Agustus 2014.
- Wattimena Fegie Y, dkk. 2022. “Pelatihan Desain Web Bagi Umkm Menggunakan Google Site, Wix , HTML Dan CSS”. *Jurnal Communnity Development*, Vol. 3, No. 3, November 2022, p-ISSN 2721-4990, e-ISSN 2721-5008.