



## PKM PELATIHAN PENGGUNAAN E-LEARNING SEBAGAI SUMBER BELAJAR BAGI GURU

### PKM TRAINING ON THE USE OF E-LEARNING AS A LEARNING RESOURCE FOR TEACHERS

Syamsul Wahid

Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

\*email: syamsul.wahid@unm.ac.id

**Abstrak:** Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sungguminasa, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Tujuan pengabdian ini adalah untuk membantu guru-guru dalam memberikan pelatihan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar. Temuan penting yang menjadi permasalahan mitra adalah guru-guru di sekolah jarang memanfaatkan fasilitas e-learning yang bisa diakses secara bebas melalui internet sebagai sumber belajar. Oleh karena itu perlu diberikan pemahaman dan pelatihan tentang bagaimana pentingnya pelatihan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar fisika akan sangat membantu guru-guru nantinya. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini secara umum adalah dengan memberikan ceramah, diskusi dan tanya jawab kepada mitra. Kegiatan ini dilakukan dengan empat tahap yakni: (1) Perencanaan, (2) Persiapan, (3) Pelaksanaan, dan (4) Evaluasi. Adapun hasil dari pelatihan ini yaitu Pengetahuan serta wawasan mitra tentang penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru meningkat dan Kompetensi serta keterampilan guru-guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa dalam memanfaatkan e-learning sebagai sumber belajar meningkat. Peserta kegiatan merasa sangat terbantu dengan adanya pelatihan ini karena peserta mendapatkan tambahan pengetahuan dan keterampilan dalam penggunaan e-learning sebagai sumber belajar di SMP Negeri 1 Sungguminasa.

**Kata Kunci:** E-Learning; Pelatihan Bagi Guru; Sumber Belajar

**Abstract:** The implementation of this community service activity was carried out at SMP Negeri 1 Sungguminasa, Gowa Regency, South Sulawesi. The purpose of this service is to help teachers in providing training on the use of e-learning as a learning resource. An important finding that is a problem for partners is that teachers at schools rarely use e-learning facilities that can be freely accessed via the internet as a learning resource. Therefore, it is necessary to provide an understanding and training on how important training on the use of e-learning as a source of learning in physics will greatly help teachers later. The method used in this activity in general is to provide lectures, discussions and questions and answers to partners. This activity is carried out in four stages, namely: (1) Planning, (2) Preparation, (3) Implementation, and (4) Evaluation. The results of this training are that the knowledge and insight of partners about the use of e-learning as a learning resource for teachers has increased and the competence and skills of teachers at SMP Negeri 1 Sungguminasa in utilizing e-learning as a learning resource have increased. Participants of the activity felt very helped by this training because participants gained additional knowledge and skills in using e-learning as a learning resource at SMP Negeri 1 Sungguminasa.

**Keywords:** E-Learning; Teacher Training; Learning Resources

#### Article History:

Received	Revised	Published
18 Mei 2025	10 Juli 2025	15 Juli 2025

## Pendahuluan

Di era modern seperti saat ini teknologi informasi telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, khususnya dalam ilmu pendidikan penggunaan internet dalam pendidikan terus berkembang. E-learning merupakan bentuk pembelajaran yang memanfaatkan perangkat- elektronik baik yang menggunakan akses internet maupun tidak. Pada hakikatnya belajar akan membentuk pembelajaran dan menghasilkan pengetahuan. Proses pembelajaran adalah pengaitan beberapa elemen yang mempunyai hubungan untuk mendapatkan suatu hasil yang maksimal sesuai tujuan yang telah di rencanakan (Pane dan Dasopang, 2017) dalam (Rosita Rahmawati, 2020)

Setiap orang tentunya memiliki referensi yang digunakan untuk belajar dan mendapatkan ilmu, tidak terkecuali pada guru. Bagi guru sebagai seorang tenaga pendidik, belajar sudah seperti makanan pokok yang tidak boleh dilupakan begitu saja, bahkan sampai mereka sudah menua nantinya. Dalam mempelajari sesuatu biasanya guru memiliki referensi atau sumber untuk belajar, seperti membaca dari buku, website dan *platform online* lainnya. Namun, di tengah era globalisasi seperti ini, setiap orang tidak akan sulit mendapatkan informasi, baik informasi yang berisikan ilmu, tutorial dan hal lain sebagainya. Salah satu sumber yang dapat digunakan untuk mencari informasi yaitu dengan menggunakan sumber belajar bagi guru-guru.

Salah satu sarana untuk pembelajaran online itu adalah e-learning. Dengan adanya elearning ini siswa ataupun mahasiswa lebih terbantu untuk mengakses materi atau juga untuk mengumpulkan materi yang dikirim oleh para pendidik.

E-Learning dapat dijadikan media dan sumber belajar karena menyediakan banyak aplikasi yang membantu peserta didik dalam memahami konsep materi yang abstrak di dalam pembelajaran fisika. Web educative merupakan sebuah model pembelajaran sistem pembelajaran jarak jauh dengan pemanfaatan TI yang bersifat interaktif dan berbasis virtual. Keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran fisika tidak hanya dipengaruhi dari kemampuan peserta didik sendiri namun didukung oleh faktor guru dan sumber belajar yang menjadi rujukan materi dalam pembelajaran. Penggunaan e-learning (*Physics Education*) sebagai rujukan materi dalam pembelajaran fisika tentunya akan sangat membantu guru menambah referensi materi yang akan diajarkan kepada peserta didik di kelas nantinya. Semakin tinggi kualitas teknis sistem E-Learning, semakin puas penggunaannya. Selain itu, jika pengguna merasa sistem E-Learning sesuai dengan kebutuhan mereka (Muliadi, 2024).

Pada Nggego et al. (2023) dituliskan bahwa E-Learning, atau pembelajaran elektronik, merujuk pada metode pendidikan yang menggunakan teknologi digital untuk menyampaikan dan mengakses konten pembelajaran secara daring. Sehingga pembelajaran melalui e-learning ini sangat dibutuhkan agar para pelajar bisa melakukan pembelajaran tanpa harus datang ke tempat yang diperlukan. Pembelajaran jarak jauh membutuhkan kemampuan dalam diri pebelajar untuk dapat belajar secara mandiri. Dengan adanya kemampuan belajar mandiri maka pembelajaran jarak jauh dapat berlangsung baik. Mahasiswa dengan kemampuan belajar mandiri yang tinggi dapat mendayagunakan beragam sumber belajar untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemui saat mereka belajar.

Menurut Rijal (2017) (dalam Toto Sugiarto) ada sembilan manfaat dalam e - learning dalam pembelajaran yaitu : (1) Pembelajaran lebih realistis dan kontekstual; (2) Penggunaan media E - Learning sangat efisien dan praktis; (3) Guru hanya perlu Googling di internet untuk mencari media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan diajarkan; (4) E - Learning sebagai sumber belajar; (5) Berfungsi sebagai media pembelajaran; (6) Membuat siswa lebih peka terhadap teknologi; (7) Kelas Online; (8) Memudahkan dalam pelaksanaan ujian nasional; dan (9) Pembelajaran jadi lebih menyenangkan.

Tentunya yang menjadi permasalahan sekarang adalah guru-guru di sekolah jarang memanfaatkan fasilitas e-learning yang bisa diakses secara bebas melalui internet. Oleh karena itu perlu diberikan pemahaman dan pelatihan tentang bagaimana pentingnya pelatihan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar fisika akan sangat membantu guru-guru nantinya.

Adapun **tujuan pengabdian** ini adalah untuk membantu guru-guru dalam memberikan pelatihan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar. Adapun **State of the art** dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian lainnya yaitu pada penelitian ini pelatihan menggunakan aplikasi e-learning sebagai sumber belajar bagi para guru sementara pengabdian yang dilakukan oleh (Suyidno, 2019) pelatihan menggunakan media berbasis e-learning (Kahoot!) sebagai sumber belajar bagi guru fisika.

Berdasarkan analisis situasi melalui observasi dan komunikasi dengan pihak terkait maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi sebagai berikut:

- 1) Guru tidak terbiasa menggunakan fasilitas e-learning sebagai sumber belajar bagi guru
- 2) Guru tidak memiliki kemampuan yang mumpuni dalam menggunakan fasilitas e-learning sebagai sumber belajar bagi guru
- 3) Guru kurang mengetahui manfaat-manfaat yang akan diperoleh ketika menggunakan fasilitas e-learning sebagai sumber belajar bagi guru

Dari beberapa masalah yang ditemukan diatas, maka dapat dirumuskan penyelesaian masalah dalam kegiatan ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagaimana mendorong guru agar terbiasa dalam memanfaatkan fasilitas e-learning sebagai sumber belajar bagi guru
- 2) Bagaimana membantu guru dalam memberikan pelatihan agar nantinya bisa memiliki kemampuan yang mumpuni terkait penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru
- 3) Bagaimana memberikan pemahaman kepada guru-guru tentang manfaat-manfaat yang akan diperoleh ketika menggunakan fasilitas e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru.

Berdasarkan analisis situasi dan gambaran permasalahan mitra, maka Tim pengabdian menawarkan solusi dalam bentuk pelatihan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru. Pelatihan yang diberikan mencakup penguatan terhadap hal-hal sebagai berikut:

- 1) Kemampuan menggunakan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru  
Kemampuan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru bisa menjadi salah satu kompetensi penting dalam dunia modern bagi guru-guru, sehingga diharapkan para guru-guru bisa memanfaatkan fasilitas tersebut. Mengapa penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru sangat penting diterapkan oleh guru ?, jawabannya adalah karena dengan keterampilan tersebut maka para guru akan sangat terbantu nantinya dengan tambahan referensi berupa pengetahuan baru yang akan didapatkan dengan pemanfaatan fasilitas tersebut, selain itu mereka akan mendapatkan ilmu yang secara aplikatif merupakan perpaduan dari berbagai sumber website yang tersedia di platform jejaring sosial. Pembelajaran berbasis web merupakan pengembangan dari model e-learning seperti yang dijelaskan oleh Zainal Aqib (2013: 60) bahwa pengembangan model e-learning perlu dirancang secara cermat sesuatu tujuan yang diinginkan. E-learning tidak hanya mengakses informasi (misalnya, meletakkan halaman web), tetapi juga membantu para pembelajar dengan hasil-hasil yang spesifik (misalnya mencapai tujuan). Selain menyampaikan pengajaran, e-learning bisa memantau kinerja pembelajar dan melaporkan kemajuan pembelajar (Smaldino, S. dkk., 2011: 235).

- 2) Pemahaman terkait manfaat penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru
- Penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru didasarkan pada sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar. Oleh sebab itu sangat penting bagi para guru untuk mengetahui apa sebenarnya manfaat-manfaat yang akan didapatkan apabila kita memanfaatkan fasilitas e-learning sebagai sumber belajar bagi guru tersebut, jadi guru-guru tidak hanya pandai mengaplikasikannya nanti tapi tahu juga manfaat yang akan diperoleh. Berikut ini manfaat yang akan didapatkan oleh para guru jika memanfaatkan fasilitas tersebut:
- a) E-learning memberi fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat untuk mengakses materi ajar yang akan digunakan oleh guru nantinya
  - b) E-learning memberi efisiensi biaya bagi administrasi penyelenggara, efisiensi penyediaan sarana dan fasilitas fisik untuk belajar
  - c) Penggunaan fasilitas multimedia berupa gambar, teks, animasi, suara, bahkan video.
  - d) E-learning memberi kesempatan bagi pembelajar untuk bisa belajar secara mandiri

## Metode

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk kegiatan pelatihan kepada guru-guru dalam menggunakan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 1 hari. Pelaksana kegiatan ini dilaksanakan oleh 1 orang dosen yaitu Syamsul Wahid S, S.Pd., M.Pd. yang merupakan salah satu dosen tetap di Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar. Beliau berkualifikasi Magister dengan bidang keahlian di bidang Pendidikan Fisika dengan mata kuliah yang diampuh terkait dengan pendidikan dan pembelajaran fisika di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. Tentunya tidak meragukan jika Beliau memberikan pelatihan ini dalam bentuk sosialisasi dan pelatihan mengenai cara penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru.

Dalam upaya menyelesaikan masalah yang dihadapi, **metode realisasi penyelesaian masalah** dilakukan dalam empat tahap yakni: (1) Perencanaan, (2) Persiapan, (3) Pelaksanaan, dan (4) Evaluasi. Adapun penjabaran kegiatan tersebut yaitu sebagai berikut:

### 1) Perencanaan

Pada tahap awal kegiatan ini dilakukan dengan membuat rencana terkait dengan masalah yang dihadapi oleh guru-guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa. Kemudian dilakukan analisis masalah untuk melihat masalah yang paling urgent untuk diselesaikan. Hasilnya ditemukan bahwa guru-guru yang mengajar Mata Pelajaran di lingkup SMP Negeri 1 Sungguminasa membutuhkan pelatihan cara penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi para guru

### 2) Persiapan

Pada tahap persiapan ini Tim Pengabdian melakukan koordinasi dengan guru-guru di SMPN 1 Sungguminasa terkait dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan yang akan diberikan oleh Tim Pengabdian untuk mengatasi masalah terkait dengan kondisi yang ditemukan di lapangan. Berdasarkan hasil koordinasi Tim maka disepakatilah lokasi tempat pelatihan yaitu di SMP Negeri 1 Sungguminasa sebagai tempat pelatihan akan berlangsung.

### 3) Pelaksanaan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui kegiatan pelatihan cara penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru yang dipandu langsung ketua Tim Pengabdian yaitu Syamsul Wahid S, S.Pd., M.Pd.

#### 4) Evaluasi

Fase terakhir dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil dari pelatihan yang telah diberikan. Tim Pengabdian melakukan evaluasi dengan melakukan wawancara langsung terhadap para mitra yang sudah berpartisipasi pada kegiatan pelatihan ini. Nantinya feedback yang diberikan oleh para mitra akan sangat membantu dalam pengembangan kegiatan pengabdian oleh Tim Pengabdian dan diharapkan mitra akan meminta para Tim Pengabdian untuk melanjutkan kegiatan ini kedepannya.

Adapun **partisipasi mitra** yaitu mitra berperan aktif pada kegiatan ini dalam hal menyiapkan tempat di sekolah di SMP Negeri 1 Sungguminasa. Hal ini tentu saja sangat memudahkan semua pekerjaan Tim pengabdian dalam melaksanakan kegiatan ini, selain itu mitra memfasilitasi kegiatan sampai terlaksana dengan baik dan juga Tim Pengabdian juga merasa sangat terbantu dengan adanya koordinasi dari Mitra terhadap guru-guru yang berada di lingkup SMP Negeri 1 Sungguminasa untuk mengikuti pelatihan ini.

#### Hasil dan Pembahasan

Di bawah ini adalah identifikasi ketercapaian ditinjau dari luaran program:

- 1) Terbentuknya kompetensi dan keterampilan para guru-guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa dalam penggunaan e-learning sebagai sumber belajar guru. Hal ini didasari dari informasi yang beredar dari kalangan guru-guru disana tentang adanya keterampilan dan ilmu pengetahuan baru yang mereka dapatkan setelah diadakannya pelatihan ini. Tentu saja hal ini dibuktikan dengan adanya sertifikat yang diberikan kepada guru-guru setelah diadakannya pelatihan yang tentu saja sangat bermanfaat bagi mereka kedepannya. Pelatihan tentang penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa, Kabupaten Gowa yang telah dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 22 juli 2023 dengan peserta pelatihan adalah guru-guru di yang mengajar di SMP Negeri 1 Sungguminasa. Pada pelatihan ini peserta di berikan materi mengenai bagaimana pemanfaatan dan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru. Dalam pelatihan ini sejauh pengamatan para pengabdian di lapangan banyak guru-guru yang sudah paham tentang cara penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bahkan ada beberapa yang sudah bisa mempraktekkan secara langsung ketika pelatihan sedang berlangsung.



**Gambar 1.** Sambutan dari pihak Kepala Sekolah SMPN 1 Sungguminasa

- 2) Terbentuknya wawasan baru para guru-guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa. Hal ini dapat terlihat dari cara guru-guru sekarang sudah bisa memanfaatkan fasilitas internet dengan semaksimal mungkin di dalam proses pembelajaran, hal ini tidak terlepas dari pelatihan penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi para guru yang telah diberikan sebelumnya. Hal ini tentu saja membawa berita gembira karena para guru dalam mengajar di kelas nantinya tidak hanya sebatas memanfaatkan media yang ada di kelas atau dalam hal ini sifatnya masih konvensional seperti dulu tetapi sekarang dan kedepannya sudah bisa memanfaatkan e-learning sebagai sumber belajar di kelas.



**Gambar 2.** Sesi Tanya Jawab Guru dengan Pemateri

Faktor pendukung selama pelaksanaan kegiatan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini antara lain:

- 1) Antusiasme dan minat yang tinggi dari mitra dalam hal ini dari guru-guru SMP Negeri 1 Sungguminasa dalam mengikuti pelatihan hal ini dibuktikan dengan kehadiran semua guru-guru yang bertugas di SMP Negeri 1 Sungguminasa.
- 2) Mitra sangat kooperatif dan informatif dalam menyampaikan beberapa kendala yang sifatnya teknis maupun non teknis yang dihadapi selama proses pelatihan berlangsung seperti mitra sering bertanya terkait dengan materi yang kurang dimengerti kepada Tim Pengabdian
- 3) Dukungan dari pihak sekolah yang memfasilitasi Tim pengabdian dalam memberikan pelatihan seperti menyediakan ruangan khusus untuk tempat pelatihan berlangsung

Adapun faktor penghambat selama pelaksanaan kegiatan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini antara lain:

- 1) Pelaksanaan kegiatan memberikan pelatihan dengan memanfaatkan laptop sebagai sarana penunjang dalam pelatihan ini sementara ada beberapa guru yang tidak membawa laptop saat pelatihan berlangsung
- 2) Mitra hanya memberikan kesepakatan waktu pelatihan sampai dengan siang hari sehingga Tim pengabdian harus bisa memanfaatkan dan membagi waktu sebaik mungkin sehingga seluruh Tim pengabdian bisa tampil semua dalam membawakan materi.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pelaksanaan program kemitraan masyarakat dapat ditarik kesimpulan:

1. Pengetahuan dan wawasan mitra tentang penggunaan e-learning sebagai sumber belajar bagi guru-guru meningkat
2. Kompetensi dan keterampilan guru-guru di SMP Negeri 1 Sungguminasa dalam memanfaatkan e-learning sebagai sumber belajar meningkat.

Berdasarkan uraian pembahasan dan kesimpulan pelaksanaan kegiatan PKM, maka dari Tim Pengbadi memberikan saran kepada Mitra agar dari pihak sekolah bisa menyampaikan kepada guru-guru yang akan mengikuti pelatihan tentang perlengkapan apa yang perlu dibawa atau disediakan selama pelatihan.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan Terimakasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Selanjutnya ucapan terimakasih kepada Rektor Universitas Negeri Makassar, kemudian kepada Dekan Fakultas Matematika dan Ilmue Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar selanjutnya kepada Ketua Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar lalu kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar dan khususnya kepada Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Sungguminasa.

## Referensi

- Aqib, Zainal. (2013). *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Dahlan. Ahmad. (2022). Perangkat Website dalam Pembelajaran (Artikel Web). Diakses tanggal 13 Juni 2023, <https://ahmaddahlan.net/perangkat-website-dalam-pembelajaran/>
- Gravemeijer & Cobb. (2006). *Design Research from a Learning Perpective in Educational Design Research*. New York: Routledge.
- Khaeruddin & Syamsul, Wahid. (2024). PKM Pelatihan Penggunaan Aplikasi Plotagon Story dalam Pembuatan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Inovatif di SMKS Islam Pesantren Alam Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Negeri Makassar.
- Maqdalena, I., Adriyanto & Rezi, R., R. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran E-Learning Menggunakan Whatsapp Sebagai Solusi di Tengah Penyebaran Covid-19 di SDN Gembong 1. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini (As-Sabiqun)*, 2(2), 1-16.
- Muliadi & Hakkun E. (2024). Pengaruh Feature E Learning dan Ketertarikan User Terhadap Peningkatan Penguasaan Teknologi Pembelajaran Pasca Pandemic Covid-19. *Jurnal Imliah Profesi Kependidikan*, 9(2), 847-864. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2226>
- Nggego, D. A., Arief Setyanto, & Sukoco. (2020). Implementation of the Firefly Algorithm in the Case of N-Queens Problem. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(2). <https://doi.org/10.29207/resti.v4i2.1506>
- Nurhaliza, N. & Firdaus, R. (2024). E-learning: Revolusi Pembelajaran Masa Kini untuk Masa Depan yang Cerdas. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Ekonomi*, 2(3), 159-165. <https://doi.org/10.54066/jmbe-itb.v2i3.1975>
- Rahmawati, R., N., Eva, R., F., & Imam, K., F. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Saat Pandemi Di Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Primary Education*, 2(2), 140.

- Sharon, Smaldino. dkk. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. (Alih Bahasa: Arif Rahman). Jakarta: KENCANA.
- Sugiarto, T. (2020). *E-Learning Berbasis Schoology Tingkatkan Hasil Belajar Fisika*. cv. Mine.
- Sukono, M. (2020). E-learning, media belajar, tantangan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 4(2), 110–124.
- Suyidno, S. (2019). Pelatihan Media Berbasis E-learning Menggunakan Kahoot! untuk Guru Fisika. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bubungan Tinggi*. 1(1), 9-14.  
<https://doi.org/10.20527/btjpm.v1i1.1779>
- Wahid, Syamsul. (2025). Analisis Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*. 25(1), 168-176. <https://doi.org/10.35965/eco.v25i1.5818>
- ..... (2024). Analysis of Student Learning Outcomes According to the Implementation of the Project Based Learning. *Journal of Physics Education: Review and Research (JPERR)*. 2(1), 1-5. <https://doi.org/10.35580/jperr.v2i1.8326>