

# Pengembangan Modul Praktikum Program *Labschool* dalam Meningkatkan Kompetensi Profesional Mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Masrurotul Mahmudah<sup>1</sup>, Al Ihwanah<sup>2</sup>, Muh. Ngali Zainal, M,<sup>3</sup>

<sup>13</sup> Institut Agama Islam Ma'arif NU Metro Lampung

<sup>2</sup> UIN Raden Fatah Palembang

mahmudahmasrurotul@gmail.com<sup>1</sup>, alihwanah86@gmail.com<sup>2</sup>,

zainalalmakmun@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstract :** *Competition for the quality of graduate graduates is both a challenge and an opportunity for every study program, especially the Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education study program (PGMI). Self-actualization of the development of job opportunities is important, especially in increasing student competence so that they can graduate and be accepted by stakeholders. This is a supplement to become a conductor in realizing multitalent and professional educators. Based on questionnaires, observations, interviews, and documentation, it was obtained data that the development of the labschool program practicum module in improving the professional competence of the PGMI study program students of the Islamic Religion Institute Ma'arif NU Metro Lampung got a good category. This can be seen from the acquisition of scores of 80% media experts and 78% material experts. This development is expected to be used as a guide for developing student professional competence from the implementation stage to the assessment stage. This program aims to deliver professional and multitalented teaching staff candidates. Thus PGMI graduates are ready to compete in the world of work and can be accepted by graduate users well*

**Keywords :** *Practicum Module, Labschool Program, Student Professional Competence*

**Abstrak :** Persaingan kualitas lulusan sarjanamerupakan tantangan sekaligus peluang bagi setiap program studi, khususnya program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Aktualisasi diri terhadap perkembangan kebutuhan lapangan kerja itu menjadi hal penting terutama dalam peningkatan kompetensimahasiswa agar mereka dapat lulus dan diterima oleh stakeholder. Hal ini merupakan suplement untuk menjadi konduktor dalam merealisasikan pendidik yang multitalent dan profesional. Berdasarkan angket, observasi, wawancara, dan dokumentasi, diperoleh data bahwa pengembangan modul praktikumprogram program *labschool* dalam meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa program studi PGMI Institut Agama Islam Ma'arif NU Metro Lampung mendapatkan kategori baik. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan skor 80% ahli media dan 78% ahli materi. Pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan panduan untuk

mengembangkan kompetensi profesional mahasiswa mulai dari tahap implementasi hingga tahap penilaian. Program ini bertujuan untuk mengantarkan calon tenaga pengajar yang profesional dan multitalenta. Dengan demikian lulusan PGMI siap bersaing di dunia kerja dan dapat diterima oleh pengguna lulusan dengan baik.

Kata Kunci : Modul Praktikum, Program *labschool*, Kompetensi Profesional Mahasiswa

## PENDAHULUAN

Pengembangan kompetensi dalam mengaktualisasikan diri antara kondisi pendidikan dan keilmuan, menjadi motivasi pengembangan sumber daya manusia baik dosen maupun mahasiswa. Pemberdayaan sumber daya manusia di Perguruan Tinggi sesuai dengan kompetensi keilmuan secara profesi dan pengabdian merupakan sebuah kewajiban yang harus dilaksanakan.<sup>1</sup> Dengan demikian, Prodi PGMI IAIM NU Metro Lampung berinisiatif mengembangkan sumber daya manusianya dengan cara membuat program guru model, dimana mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti program tersebut. Adapun tujuannya yaitu untuk memberi bekal tambahan pada mahasiswa secara praktis dalam meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa.

Program *labschool* ini melibatkan mahasiswa, sehingga kompetensi profesional mahasiswa perlu ditingkatkan. Adapun salah satu cara untuk mencapai hal itu yaitu mahasiswa dihimbau untuk melaksanakan program *labschool* secara profesional. Keberhasilan pelaksanaan studi, manajemen dan laboratorium, tidak hanya menentukan nilai akhir yang mahasiswa peroleh atau memiliki keterampilan untuk mengelola kemampuan latihan atau praktik, tetapi juga berdampak pada kompetensi lulusan sebagai calon guru yang potensial (Peniati et al., 2013). Modul untuk praktik yang baik adalah menjadi pedoman yang dapat memotivasi mahasiswanya untuk belajar, dan UNESCO telah menyatakan bahwa kegiatan belajar harus menanamkan kemampuan dan kepribadian dalam belajar

---

1. Syamsul. (2012). Perancangan Dan Pembuatan Modul Praktikum Berbasis Mikrokontroler Untuk Meningkatkan Fungsi Laboratorium Sekolah Menengah Tingkat Atas (Smta). Jurnal Litek: Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika, 13(2), 69–72. <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/litek/article/view/415/383>

Dengan demikian, perlu adanya pengembangan modul praktikum *labschool* yang dapat membantu mereka sekaligus menjadi petunjuk teknis pelaksanaan program. Dalam kajian penelitian ini peneliti memiliki tahapan perkembangan model praktikum itu sendiri yaitu: mengembangkan kompetensi profesional mahasiswa dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan, penjelasan pasal 28 ayat (3) butir c. Sedangkan pada “Pasal 10 ayat (1) Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 mengamanatkan bahwa Guru harus memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Dalam pengembangan modul praktikum ini peneliti fokus terhadap kompetensi profesional terlebih dahulu sedangkan ruang lingkup kompetensi profesional merujuk pada teori yang dijabarkan oleh Mulyasa.

Sekolah dasar merupakan pondasi pendidikan bagi generasi bangsa dan agama ini memiliki daya tarik dan daya saing tersendiri. Adanya permasalahan kualitas akademik pada jenjang sekolah dasar yang masih belum tuntas, menjadi hal urgen yang perlu diperhatikan. PC.LP Ma’arif NU Metro ini memiliki sekolah binaan yaitu sekolah tingkat dasar, MI NU Purwosari Metro Utara. Prodi PGMI IAIM NU Metro Lampung secara tidak langsung menjadi centre study bagi para guru dan pengelola sekolah-sekolah tersebut dalam mencari rujukan baik secara pengembangan program sekolah maupun peningkatan mutu SDM. Oleh karena itu, Prodi PGMI memiliki tugas untuk membuat program Laboratorium Sekolah (*labschool*) dengan tujuan simbiosis mutualisme. Hal itu karena selain program ini dapat membantu meningkatkan mutu sekolah, namun SDM Prodi PGMI juga ikut terbangun. Tujuan dari peneliti dalam mengembangkan modul praktikum Program *Labschool* Dalam Meningkatkan Kompetensi Profesional Mahasiswa Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah adalah meningkatkan mutu lulusan Prodi PGMI IAIMNU Metro Lampung sekaligus meningkatkan mutu sekolah yang menjadi *labschool* Prodi PGMI tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Pengembangan modul ini menggunakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono menjelaskan bahwa penelitian *Research and Development* merupakan suatu metode penelitian

yang digunakan agar menciptakan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono,2013)<sup>2</sup>. Peneliti menggunakan jenis pengembangan yang bertujuan untuk meneliti dan menguji kelayakan produk serta berinovasi dari produk yang sudah pernah ada. Melalui pengembangan ini agar produk yang sudah ada agar menjadi semakin praktis, efektif, efisien, menarik dan lebih aktual.

Selanjutnya, agar dapat memahami dari setiap langkah model pengembangan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut : *Research and Development* (R&D) pada penelitian ini menggunakan model penelitian yang dikembangkan oleh Thiagrajanya itu model penelitian 4D yang merupakan singkatan dari *Defain* (Pendefinisian), *Desain* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) and *Dessimation* (Penyebaran). Pengembangan ini memiliki batasan yang menyesuaikan dengan kebutuhan pengembangan, yaitu 4D diadaptasikan menjadi 3D atau 3P yaitu pendefinisian, perancangan dan pengembangan tidak sampai pada tahap penyebaran karna menyesuaikan kebutuhan penelitian.<sup>3</sup> Kemudian langkah selanjutnya dalam penelitian dan pengembangan adalah pengujian produk. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk melihat keefektifan produk. Untuk mengetahui keefektifan materi pendidikan yang dikembangkan dapat dilakukan dengan cara menanyakan pendapat responden. Eksperimen dapat dilakukan dalam kelompok terbatas.

Berdasarkan keterangan tersebut uji coba produk buku pedoman atau juknis pengembangan kompetensi mahasiswa PGMI melalui program *labschool*, adapun sekolah yang menjadi sasaran *labschool* yaitu MI NU Purwosari Metro Utara. Dalam melakukan review produk, perlu diperhatikan beberapa alasan, yaitu: a). Pengujian yang dilakukan masih terbatas sifatnya, sehingga belum mampu mencerminkan situasi dan kondisi yang seharusnya. b).kelemahan dan kekurangan produk. c).Data yang digunakan untuk mereview produk dapat diakomodir oleh pengguna produk atau yang menjadi sasaran untuk pengguna produk.

---

2. Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D Bandung: Alfabeta, hal. 407

3. Syahrir, Susilawati, “*Pengembangan Pembelajaran Matematika Siswa SMP*”, Vol 1 No 2, hal. 166

Setelah prosedur penelitian dan pengembangan dilakukan, langkah terakhir yaitu revisi produk. Revisi produk ini merupakan sebuah langkah dalam perbaikan program *labschool* yang dilakukan oleh Prodi PGMI IAIM NU Metro Lampung.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan validator pada tahap validasi, masukan dari ahli materi dan ahli media. Sedangkan kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa dokumen tertulis yang menjadi pedoman optimalisasi program *labschool*

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Dalam Standar Nasional Pendidikan, penjelasan pasal 28 ayat (3) butir c. Sedangkan pada “Pasal 10 ayat (1) Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 mengamanatkan bahwa Guru harus memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Keempat kompetensi tersebut bersifat holistik dan merupakan suatu kesatuan yang menjadi ciri khas Guru profesional”.<sup>4</sup> Untuk menjamin pelayanan pendidikan yang bermutu sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman, maka peningkatan kompetensi ini merupakan suatu proses yang berkelanjutan dan dinamis.

Sebuah pengembangan kompetensi pada calon guru (mahasiswa), guru dan dosen pun menjadi satu kesatuan yang komprehensif dan bersifat continue untuk mendapatkan kualitas kompetensi yang holistic pada praktisi pendidikan yang profesional dan multitalent. Dengan ini ada peluang yang sangat besar ketika ada optimalisasi atau optimasi pada program-program yang mampu menjadi konduktor dalam menguatkan pengembangan kompetensi mahasiswa. Oleh karena itu perlu kita pahami tentang kompetensi mahasiswa dan optimalisasi tersebut.

Pada hal ini ditemukan bahwa kompetensi profesional mahasiswa belum maksimal, yang ditunjukkan masih adanya ketidakmampuan pada sebagian mahasiswa dalam mengembangkan strategi, metode dan media bahkan sampai pada indikator pembelajaran.

---

<sup>4</sup> <https://www.jogloabang.com/pendidikan/pp-19-2017-perubahan-pp-74-2008-guru>, Kamis 05 November 2020

Sehingga berdampak pada penguasaan kelas dan pengelolaan sistem pembelajaran. Sehingga masih sangat membutuhkan perhatian dan pendampingan husus terkait pengembangan untuk meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa Prodi PGMI IAIM NU Metro Lampung.

Berkenaan dengan ruang lingkup kompetensi profesional dari berbagai sumber yang membahas kompetensi guru, pada umumnya dapat diidentifikasi sebagai berikut: 1) Memahami dan dapat diterapkan sebagai dasar pendidikan filsafat, psikologis, sosial, dan lain sebagainya, 2) Memahami dan menerapkan teori pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik, 3) Mampu menangani dan mengembangkan bidang filsafat, psikologis dan sosial dan sebagainya, 4) Memahami dan dapat menerapkan metode pembelajaran yang berbeda dan inovatif, 5) Mampu mengembangkan dan menggunakan berbagai media dan sumber belajar, yang relevan 6) Mampu mengatur dan melaksanakan program pembelajaran, 7) Mampu melakukan penilaian hasil pembelajaran peserta didik secara otentik, 8) Mampu mengembangkan kepribadian peserta didik<sup>5</sup>.

Dari permasalahan kompetensi guru diatas peneliti menyimpulkan, indikator kompetensi tersebut belum semuanya dimiliki oleh mahasiswa PGMI karena masih terlihat sebagai mahasiswa belum mampu menerapkan indikator kompetensi tersebut baik diwilayah akademik maupun di wilayah non akademik. Sehingga dengan ini menjadi salah satu problem di Prodi PGMI terkait pemerataan kualitas kompetensi para mahasiswa. Sehingga muncullah pemikiran terkait pengembangan kompetensi mahasiswa melalui optimalisasi program *labschool*, dengan harapan sebelum mahasiswa PGMI lulus S1 dari kampus IAIM NU Metro Lampung ini, sudah dapat dilihat seberapa besar kompetensi guru yang seharusnya mereka miliki secara individu.

## **B. Pembahasan**

Pengembangan modul sebagai pedoman praktikum dalam menjalankan program laboratorium sekolah pada Institut Agama Islam Ma'arif NU (IAIM NU) Metro Lampung, khususnya pada Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) ini memiliki beberapa muatan. Adapun muatan buku pedoman program *labschool* ini yaitu : tahapan program *labschool* dan prosedur pelaksanaan program *labschool*.

---

5. E.Mulyasa, (2007). Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru,(Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 135-136

Peran laboratorium begitu penting untuk mendukung keeberhasilan proses pembelajaran.<sup>6</sup> Untuk mengembangkan semua potensi yang dimiliki mahasiswa tersebut diperlukan sebuah lembaga pendidikan atau program pendidikan yang mampu memberikan pelayanan yang teratur, terprogram, terukur dan sistematis untuk pengembangan diri para mahasiswa. Semua mahasiswa dapat mengembangkan semua aspek potensinya secara seimbang. Sesuai dengan kebutuhannya agar mahasiswa dapat berkembang menuju kedewasaan dalam arti yang bermakna<sup>7</sup>. Faktanya, kedewasaan ada dalam tubuh, jiwa, dan roh. Artinya, potensi fisiologis tumbuh sehat, secara psikologis berfungsi secara harmonis, potensi sosialnya berkembang ke arah penyesuaian sosial, Potensi spiritual dan religiusnya dikembangkan secara optimal.

Adapun penjabaran dari isi modul praktikum *labschool* yaitu tahap perencanaan program *labschool*, pelaksanaan program *labschool*, tahap evaluasi, dan tahap follow up. Pada tahap perencanaan, mahasiswa diperintahkan untuk membuat sebuah perencanaan pelaksanaan kegiatan di sekolah, dengan memperhatikan kebutuhan peserta didik. Sehingga diharapkan dengan adanya perencanaan yang matang mahasiswa mampu menyesuaikan antara kegiatan yang akan di jalankan dengan kebutuhan peserta didik di sekolah. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan program-program, mahasiswa diharapkan untuk memahami prosedur pelaksanaan program, yaitu : pembuatan perangkat pembelajaran, pengembangan metode pembelajaran, pengembangan media pembelajaran, praktik guru model yang sudah terjadwal oleh Prodi PGMI, praktik mengajar di sekolah, praktek membuat evaluasi pembelajaran, dan PGMI *goes to school*.

Tahap evaluasi, yakni menilai kelayakan kompetensi mahasiswa PGMI dalam menjalankan program-program *labschool*. Keberhasilan kegiatan pembelajarandapat dilihat dari hasil evaluasi yang dilaksanakan (Widyaningsih & Yusuf, 2018).<sup>8</sup>Adanya kekurangan dan kesalahan yang

---

6. Suseno, N., & Riswanto, R. (2017). Sistem Pengelolaan Laboratorium Fisika Untuk Mewujudkan Pelaksanaan Praktikum Yang Efisien. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 76. <https://doi.org/10.24127/jpf.v5i1.743>

7. Syamsul. (2012). Perancangan Dan Pembuatan Modul Praktikum Berbasis Mikrokontroler Untuk Meningkatkan Fungsi Laboratorium Sekolah Menengah Tingkat Atas (Smta). *Jurnal Litek:Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika*, 13(2), hal. 69–72. <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/litek/article/view/415/383>

8. Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2018). Analisis Soal Modul Laboratorium Fisika Sekolah I Menggunakan Racsh Model. *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 4(1), hal. 33–46. <https://doi.org/10.30870/gravity.v4i1.3116>

harus diperbaiki untuk menjadi calon pendidik yang pantas dan mampu berdaya saing di dunia kerja. Adapun aspek profesional yang di evaluasi terdapat dalam tabel berikut:

**Tabel 1.**  
**Tabel Validasi Penilaian Aspek Professional Pada Modul**  
**Praktikum *Labschool* Dalam Meningkatkan Kompetensi**  
**Profesional Mahasiswa oleh Ahli Materi Dan Ahli Media**

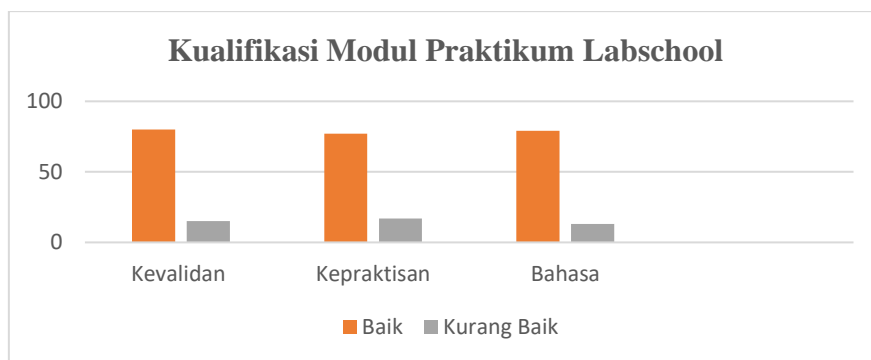
Aspek Yang Dinilai	Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Tidak Sesuai
Kemampuan mengembangkan indikator pembelajaran	√			
Kemampuan mengembangkan materi ajar	√			
Kemampuan membuat media pembelajaran yang relevan		√		
Memiliki perangkat pembelajaran yang sesuai dengan ketentuan		√		
Memiliki perencanaan pembelajaran /RPP		√		
Kemampuan mengelola pembelajaran	√			
Melakukan refleksi di setiap akhir pembelajaran		√		
Memiliki kemampuan mengevaluasi pembelajaran secara otentik		√		

Tahap terakhir yaitu *follow up*. Pada tahapan ini yang dilakukan adalah menindak lanjuti hasil dari monitoring dan evaluasi yang sudah dilaksanakan. Untuk melihat kualitas kompetensi lulusan Prodi PGMI meningkat signifikan atau tidak. Sehingga akan dilakukan perbaikan-perbaikan sesuai dengan kebutuhan para mahasiswa Prodi PGMI, dengan tujuan semua program saling berkaitan dan berkesinambungan. Adapun kemungkinan *follow up* yang akan dilakukan adalah memperbaiki manajemen kegiatan *labschool*, manajemen pendidikan, manajemen



kompetensi lulusan PGMI Institut Agama Islam Ma'arif NU Metro Lampung, dan manajemen evaluasi *labschool*.

Pengembangan modul praktikum *labschool* dalam meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa mendapatkan kategori baik dengan skor 80% dari ahli media dan 78% dari ahli materi. Sehingga pengembangan modul praktikum pelaksanaan program *labschool* ini dapat digunakan sebagai acuan pelaksanaan sampai dengan evaluasi. Sehingga hasil dari evaluasi ini mampu di follow up berujung untuk memperbaiki sistem yang belum maksimal, dalam efisiensi dan efektifitas meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa lulusan program studi PGMI IAIM NU Metro Lampung yang siap bersaing di dunia kerja. Dengan ini dapat di gambarkan dalam bentuk diagram dibawah ini:



**Gambar 1. Diagram Kualifikasi Pengembangan Modul Praktikum *Labschool***

Berdasarkan diagram di atas, dapat diketahui bahwa tingkat kelayakan modul praktikum yang dikembangkan mendapatkan nilai baik. Maka produk pengembangan ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian media dan materi, kelayakan buku pedoman optimalisasi program *labschool* dikategori baik/layak dapat dijadikan pedoman dalam meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa PGMI IAIMNU Metro Lampung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan modul praktikum program *labschool* dapat meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa program studi PGMI IAIM NU Metro Lampung dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan skor 80% dari ahli media dan 78% dari ahli materi. Pengembangan modul praktikum pelaksanaan program *labschool* ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan kompetensi profesional mahasiswa dari tahap pelaksanaan sampai dengan tahap evaluasi. Dengan adanya pengembangan modul ini dapat meningkatkan mutu lulusan Prodi PGMI IAIMNU Metro Lampung sekaligus meningkatkan mutu sekolah yang menjadi *labschool* Prodi PGMI tersebut. Dengan demikian lulusan program studi PGMI IAIM NU Metro Lampung ini dapat sesuai dengan motto Prodi PGMI yaitu menciptakan pendidik yang profesional dan multitalent, sehingga siap berkompetisi di dunia kerja dan disambut oleh para pengguna lulusan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- E.Mulyasa, (2007). Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru, (Bandung: PT Remaja Rosdakary.
- Fatmalia, E., & Nurhidayatullah. (2020). Jurnal Kependidikan : Pengembangan Modul Praktikum Laboratorium Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan ( STTL ) Mataram Enida Fatmalia , Nurhidayatullah Program Studi D-3 Kesehatan Lingkungan , Sekolah Tinggi Teknik Lingkungan ( STTL ) Mataram , Indonesia Corre. 6(1).  
<https://www.jogloabang.com/pendidikan/pp-19-2017-perubahan-pp-74-2008-guru>, Kamis 05 November 2020
- Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D Bandung: Alfabeta.
- Suseno, N., & Riswanto, R. (2017). Sistem Pengelolaan Laboratorium Fisika Untuk Mewujudkan Pelaksanaan Praktikum Yang Efisien. Jurnal Pendidikan Fisika, 5(1), 76.  
<https://doi.org/10.24127/jpf.v5i1.743>
- Syahrir, Susilawati, “Pengembangan Pembelajaran Matematika Siswa SMP”, Vol 1 No 2.

- Syamsul. (2012). Perancangan Dan Pembuatan Modul Praktikum Berbasis Mikrokontroler Untuk Meningkatkan Fungsi Laboratorium Sekolah Menengah Tingkat Atas (Smta). *Jurnal Litek: Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika*, 13(2), <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/litek/article/view/415/383>
- Syamsul. (2012). Perancangan Dan Pembuatan Modul Praktikum Berbasis Mikrokontroler Untuk Meningkatkan Fungsi Laboratorium Sekolah Menengah Tingkat Atas (Smta). *Jurnal Litek: Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika*, 13(2), <http://e-jurnal.pnl.ac.id/index.php/litek/article/view/415/383>.
- Widyaningsih, S. W., & Yusuf, I. (2018). Analisis Soal Modul Laboratorium Fisika Sekolah I Menggunakan Racsh Model. *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Fisika*, 4(1), <https://doi.org/10.30870/gravity.v4i1.3116>