

**PELATIHAN METODE *PROJECT BASED LEARNING*
BIOTEKNOLOGI PADA KELAS XII IPA SMA N 1 SEKAMPUNG**



OLEH:

1. Riski Rusmalinda, M.Pd
2. Nela Dewi, M.Pd
3. Ulin Nuha
4. Nuha Tsaqofiyah Hikmah

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LP2M)
IAI DARUL AMAL LAMPUNG
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PROGRAM PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

- A. Judul Program : Pelatihan Metode *Project Based Learning*
 Bioteknologi Pada Kelas XII Ipa Sma N 1
 Sekampung
- B. Jenis Program : Pendampingan
- C. Sifat Kegiatan : Pengembangan
- D. Identitas Pelaksana :
1. Ketua
 2. Anggota 1

Nama : Riski Rusmalinda, M.Pd

NIDN : 2118099503

Pangkat / golongan : Tenaga Pengajar

Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota
 Metro
 3. Anggota 2

Nama : Nela Dewi, M.Pd

Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota
 Metro
 4. Anggota 3

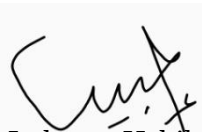
Nama : Ulin Nuha

Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota
 Metro
 5. Anggota 3

Nama : Nuha Tsaqofiyah Hikmah

Alamat Kantor : Jl. Pesantren Mulyojati 16B Kec. Metro Barat Kota
 Metro
- E. Biaya yang diperlukan : Rp. 5.000.000
- F. Lama kegiatan : 3 Bulan

Menyetujui
 Dekan Fakultas TIK



Lukman Habibul Umam, M. Pd
 NIDN: 2104129501

Metro, 8 Mei 2023
 Ketua



Riski Rusmalinda, M.Pd
 NIDN: 2118099503

Mengetahui
 Ka. Lembaga Penelitian dan Pengabdian
 Kepada Masyarakat



Imroatul Munawaroh, M. Pd
 NIDN : 2109058901

PERNYATAAN KEASLIAN DAN KEORISINILAN

Dengan ini saya sebagai ketua peneliti:

Nama : Riski Rusmalinda, M.Pd

NIDN : 2118099503

Menyatakan bahwa pengabdian ini adalah orisinil yang belum dilakukan sebelumnya
Pengabdian ini secara keseluruhan adalah asli karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian
yang dirujuk sumbernya.

Metro, 8 Mei 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters and lines, representing the name Riski Rusmalinda.

Riski Rusmalinda, M.Pd

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan allah swt, yang telah melimpahkan rahmah dan hidayahnya sehingga penelitian kolektif dosen dan siswa tentang *Pelatihan Metode Project Based Learning Bioteknologi Pada Kelas XII Ipa Sma N 1 Sekampung*

Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah berpartisipasi dan men-support selama penelitian ini dilaksanakan. secara khusus peneliti menyampaikan terimakasih kepada :

1. Kementrian Agama Republik Indonesia
2. Kopertais wilayah XV Lampung
3. Rektor IAIDA Lampung
4. Kepala pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Kepada Masyarakat IAIDA Lampung.
5. Semua pihak yang melibatkan aktif dalam proses penelitian ini.

Semoga semua dukungan dan kontribusi mereka bermanfaat bagi umat dan mendapatkan balasan yang sesuai dari Allah SWT. Kami berharap, kepada kerjasama dan kontribusi serta dorong tersebut semaki meningkat, sehingga akan meningkatkan kualitas dan luanntitas penelitian di lingkungan IAIDA Lampung.

Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat bagi pembangunan iklim akademik yang kondusif di IAIDA Lampung.

Penelitian mengharapkan kritik dan saran yang konstruksi guna perbaikan dan penyempurnaan untuk penelitian – penelitian berikutnya.

Metro, 15 Mei 2023
Ketua tim penelitian



Riski Rusmalinda, M.Pd
NIDN. 2118099503

1. ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi pada materi bioteknologi di kelas XII SMA N 1 Sekampung. Populasi pelatihan ini yaitu seluruh kelas XII MIPA yaitu sebanyak 127 orang peserta didik. Dengan teknik pengambilan sampling yaitu purposive sampling sehingga didapatkan sampel sebanyak 64 orang. Instrumen terdiri dari instrument tes dan instrument non tes. Tes berupa 16 butir soal uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Non tes berupa 24 butir pernyataan dalam bentuk angket untuk mengukur keterampilan kolaborasi. Teknik analisis data menggunakan uji ANAVA. Hasil pengabdian ini menunjukkan adanya pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi ditunjukkan dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,00. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi bioteknologi di kelas XII MIPA SMAN 1 Sekampung semester genap tahun ajaran 2022/2023.

Kata Kunci: *project based learning*; keterampilan berpikir kritis; keterampilan kolaborasi.

2. ANALISIS SITUASI

Keterampilan abad 21 menjadi topik yang sedang hangat diperbincangkan. Meningkatnya teknologi saat ini menjadikan keterampilan abad 21 perlu dimiliki oleh peserta didik sebagai upaya untuk menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan, tantangan dalam pendidikan dan dunia kerja. Menurut Nasional Education Association keterampilan abad 21 lebih dikenal dengan istilah “The 4Cs” yaitu mencakup Critical Thinking (berpikir kritis), Creativity (kreativitas), Communication (komunikasi), dan Collaboration (kolaborasi). Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang penting untuk dimiliki peserta didik. Saat ini keterampilan berpikir kritis perlu dikembangkan melalui proses pendidikan. Keterampilan ini merupakan salah satu life skill yang dapat dikembangkan dalam pendidikan. Seseorang dengan keterampilan berpikir kritis tinggi, dominan lebih cepat dalam mencari dan menemukan informasi, memilih dan membedakan sumber informasi. Keterampilan berpikir kritis meliputi beberapa kemampuan, yaitu: 1) Kemampuan untuk mengakses, 2) Kemampuan untuk menganalisis, dan 3) Kemampuan untuk mensintesis informasi. Peserta didik dapat berpikir secara rasional dan logis dalam memecahkan permasalahan apabila memiliki keterampilan berpikir kritis. Selain berpikir kritis, keterampilan lain yang perlu dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi abad 21 ini adalah keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi sangat penting dikembangkan pada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan bekerja sama sebagai upaya dalam menghadapi era globalisasi di abad 21. Kolaborasi adalah proses berinteraksi dengan banyak orang baik secara formal maupun informal, bersamasama, berhubungan satu sama lain, dan berbagi manfaat merencanakan atau memecahkan masalah. Untuk dapat berinteraksi dan berhubungan dengan banyak orang, peserta didik harus memiliki keterampilan kolaborasi yang baik agar hubungan yang dibangun juga berjalan dengan baik. Hampir setiap mata pelajaran di sekolah, dalam pelaksanaannya memerlukan kemampuan peserta didik untuk dapat berkolaborasi dengan teman-temannya. Biologi merupakan salah satu

mata pelajaran yang didalamnya terdapat banyak eksperimen atau kegiatan praktik yang mengharuskan peserta didik untuk belajar secara berkelompok. Dalam pembelajaran biologi terdapat materi bioteknologi, yang dikenal dengan ilmu biologi yang aplikatif dalam perkembangan teknologi. Penggunaan bioteknologi sudah sejak lama menjadi salah satu penopang industri di berbagai negara maju. Seiring dengan kemajuan bioteknologi ini perlu diimbangi dengan tingkat pengetahuan dalam pendidikan. Untuk itu perlu adanya pemahaman yang baik dari peserta didik terhadap resiko dan keuntungan untuk dapat memutuskan secara bijak penggunaan pengetahuan itu dengan benar. Namun sayangnya, materi bioteknologi ini adalah materi di semester 2 bab terakhir yang dalam pelaksanaannya bersamaan dengan persiapan ujian-ujian di kelas 12, sehingga seringkali kegiatan pembelajaran tidak optimal. Berkaitan dengan banyaknya pro dan kontra bioteknologi, maka disamping peran guru dalam pembelajaran, peserta didik juga dituntut aktif dalam menganalisis, mengkritik juga mengevaluasi sumber informasi dalam materi bioteknologi untuk dapat melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, sifat aplikatif dari bioteknologi menjadikan materi ini akan jauh lebih baik diterapkan dalam bentuk pembelajaran praktik untuk menunjang keterampilan peserta didik dalam memahami penerapan bioteknologi dalam kehidupan dan melatih kolaborasi peserta didik dalam kelompok. Dengan memiliki keterampilan berpikir kritis, peserta didik akan dapat mampu menganalisis argumen, menilai kredibilitas suatu sumber, membuat dan menilai suatu keputusan, menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Selain itu, peserta didik dituntut harus mampu berkolaborasi dan bekerja sama sebagai bekal mereka ketika terjun didunia kerja. Keterampilan kolaborasi memudahkan guru untuk mengajarkan kemampuan bekerja sama dan menyatukan perbedaan pendapat dalam pembelajaran. Untuk memiliki keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi tentunya diperlukan penerapan model pembelajaran yang cocok dan sesuai. Pembelajaran kolaboratif melalui klarifikasi gagasan, berdiskusi, dan penilaian dari orang lain dapat menguatkan pemikiran kritis serta efektif dalam memperoleh pengetahuan faktual.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Guru mata pelajaran Biologi di kelas XII MIPA SMAN 1 Sekampung diperoleh keterangan bahwa peserta didik dinilai kurang aktif dalam pembelajaran dikarenakan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung (direct instruction) cenderung monoton sehingga peserta didik dirasa pasif dalam mengungkapkan ide, pendapat dan gagasan dalam pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan kurangnya kemampuan berpikir kritis peserta didik ditandai dengan peserta didik yang cenderung berfokus pada guru tanpa menganalisis, mengkritik dan mengevaluasi penyampaian dari guru. Masalah lain yang ditemukan adalah kurangnya antusiasme peserta didik dalam pembelajaran kelompok, hal ini dikarenakan seringkali sebagian peserta didik sebagai anggota kelompok tidak bertanggung jawab dan tidak mengerjakan tugasnya dengan baik sehingga sebagian anggota kelompok yang lain merasa lelah mengerjakan tugas kelompok tersebut secara individual. Kemudian peserta didik juga seringkali mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran biologi karena mereka menilai bahwa pelajaran biologi itu kebanyakan berisi konsep yang perlu mereka hafal yang menyebabkan kurang terlatihnya kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, dilihat dari hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu dengan perolehan nilai rata-rata 70 dari setiap kelas, mengindikasikan adanya kesulitan peserta didik dalam memahami pelajaran biologi. Terlebih dalam materi bioteknologi, rata-rata nilai harian peserta didik dari setiap kelas yang menunjukkan penurunan dari ketentuan nilai KKM.

Sehingga dalam mempermudah proses pembelajaran peserta didik perlu memiliki keterampilan-keterampilan untuk memahami mata pelajaran biologi. Dalam upaya meningkatkan keterampilan-keterampilan tersebut maka diperlukan model pembelajaran yang sesuai untuk dapat melatih peserta didik dalam menggunakan keterampilannya dalam memahami mata pelajaran biologi. Salah satu model pembelajaran yang berpotensi dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah model pembelajaran project based learning.

3. TUJUAN KEGIATAN

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengetahui Keefektifan model *Project Based Learning* terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi siswa kelas XII SMAN 1 Sekampung.

4. METODE KEGIATAN

Pengabdian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah metode quasi eksperimental design. Metode penelitian ini memiliki kelompok kontrol, namun tidak bisa mengontrol sepenuhnya variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XII MIPA SMAN 1 Sekampung sebanyak 127 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan hasil UAS yang tidak jauh berbeda maka kedua kelas dinyatakan homogen dan hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan diputuskan dua kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XII MIPA 1 dan XII MIPA 2. Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent control group posttest-only design. Pada desain ini tidak ada pemilihan secara random pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Melainkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keduanya dibandingkan. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis berupa soal uraian sebanyak 16 soal dan non tes untuk mengukur keterampilan kolaborasi berupa angket sebanyak 24 pernyataan. Langkah-langkah penelitian terdiri dari tiga tahapan. Yang pertama tahap perencanaan atau persiapan, penulis mempersiapkan administrasi penelitian dan mempersiapkan instrumen yang digunakan yang selanjutnya di uji coba ke kelas XII MIPA. Tahap kedua, Pelaksanaan. Pada tahap ini penulis melakukan penelitian ke lapangan dengan melakukan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model discovery learning dan pada kelas eksperimen menggunakan model project based learning, kemudian diakhir pembelajaran kedua kelas diberikan posttest berupa soal uraian berpikir kritis dan diberikan angket keterampilan kolaborasi. Tahap ketiga, pengolahan data dan analisis data hasil penelitian.

5. PELAKSANAAN KEGIATAN

Waktu dan Tempat

Kegiatan ini dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Senin, 27 Februari 2023

Waktu : 07.30 – 12.00

Tempat : Ruang Kelas SMA N 1 Sekampung

Berikut rundown acara Pelatihan yang dilaksanakan:

NO	WAKTU	SESI ACARA	KETERANGAN
1	07.30 – 07.45	Registrasi	Panitia
2	07.45 – 08.00	Pembukaan	Panitia dan Peserta
3	08.00 – 11.45	Teknik Ice Breaking Pembelajaran	TIM PKM
4	11.45 – 12.00	Penutup	Panitia dan Peserta

6. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil uji hipotesis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji ANAVA untuk mengetahui adanya pengaruh model project based learning terhadap berpikir kritis serta kolaborasi. Model PjBL (project based learning) memiliki pengaruh dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi peserta didik. Dari analisis tersebut juga diketahui dengan menggunakan uji ANAVA dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari model project based learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas XII MIPA SMAN 1 Sekampung. Fakta bahwa model project based learning memiliki pengaruh pada keterampilan berpikir kritis dilatar belakangi kekhasan dari model project based learning yang dalam pelaksanaannya menuntut peserta didik untuk merencanakan, menyusun dan menyelesaikan sebuah proyek mengenai materi yang sedang dipelajari berkaitan dengan masalah pada kehidupan, sehingga dalam prosesnya dapat mengarahkan pada proses berpikir secara rasional dan logis, menganalisis, mengkritik dan juga mengevaluasi dan membuat keputusan. Pembelajaran dengan project based learning menempuh langkah-langkah yang tersusun sistematis dan sinkron dengan indikator yang ada pada berpikir kritis. Dalam project based learning memiliki konsep yang dalam pelaksanaannya menghasilkan produk, pembelajaran berpusat pada peserta didik, dan menuntut peserta didik untuk memecahkan permasalahan di dunia nyata sehingga melatih keterampilan berpikir kritis. Pernyataan ini diperkuat dengan melihat perbandingan skor keterampilan berpikir kritis dikelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perolehan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas eksperimen cenderung lebih unggul dari pada perolehan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas kontrol. Ditunjukkan dengan rata-rata skor keterampilan berpikir kritis dikelas eksperimen sebesar 40,43 sedangkan skor keterampilan berpikir kritis peserta didik di kelas eksperimen sebesar 38,03. Selain itu dalam pelaksanaan pembuatan proyek tentunya dibuat kelompok yang memungkinkan dapat memudahkan peserta didik dalam melakukan kerja sama atau kolaborasi dengan teman yang lain, menumbuhkan sikap saling menghargai dan toleransi dan menyatukan pendapat kemudian dapat membuat suatu keputusan. Proyek dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik dengan terlibat dalam memecahkan masalah autentik, bekerja sama dengan kelompok dan membangun solusi atas masalah yang ada. Kemudian dengan adanya pembelajaran secara kelompok dapat menumbuhkan rasa peduli dan toleransi antar peserta didik. Sehingga dapat menjadi bekal peserta didik dalam terjun ke dunia kerja kelak. Hal ini didukung dengan perolehan skor keterampilan kolaborasi peserta didik dikelas eksperimen yang lebih tinggi daripada skor keterampilan kolaborasi peserta didik dikelas kontrol. Perolehan skor keterampilan kolaborasi dikelas eksperimen sebesar 66,09 sedangkan skor keterampilan kolaborasi dikelas kontrol sebesar 63,96. Terdapat selisih dari kedua skor keterampilan kolaborasi tersebut sebesar 2,13. Untuk lebih jelas, perbandingan

skor rata-rata keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi dikelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik di gambar 4.5.

Skor rata-rata keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran project based learning memiliki skor yang lebih unggul dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran discovery learning. Hal ini menandakan bahwa penggunaan model project based learning dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi peserta didik pada materi bioteknologi. Terjadi peningkatan pada berpikir kritis dengan penerapan model project based learning. Hal ini ditandai dengan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis pada setiap siklus yang cenderung naik. Model project based learning memiliki pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi. Dengan adanya peningkatan N-Gain pada keterampilan berpikir kritis sebesar 70% dan pada keterampilan kolaborasi sebesar 60% sehingga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dari penerapan model project based learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi

7. PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa model PjBL (project based learning) berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis juga keterampilan kolaborasi pada pembelajaran di kelas XII khususnya materi Bioteknologi di kelas XII MIPA SMA Negeri 1 Sekampung Tahun Ajaran 2022/2023. Dengan perolehan skor rata-rata tertinggi di kelas eksperimen pada keterampilan berpikir kritis yaitu pada indikator memberikan penjelasan sederhana dengan skor rata-rata sebesar 2,61. Sedangkan untuk keterampilan berpikir kritis di kelas kontrol skor tertinggi diperoleh pada indikator membuat inferensi dengan skor rata-rata sebesar 2,54. Berbeda dengan keterampilan kolaborasi, pada kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi pada indikator menunjukkan fleksibilitas dan kompromi dengan skor rata-rata sebesar 2,91 dan untuk kelas kontrol skor tertinggi pada indikator bekerja sama secara produktif dengan skor rata-rata sebesar 2,82. Demi kemajuan keilmuan terutama dalam penelitian pendidikan biologi, penulis berharap adanya penelitian selanjutnya yang menerapkan model project based learning pada materi-materi lainnya untuk dapat melatih berpikir kritis serta kolaborasi peserta didik, kemudian dalam penerapan model PjBL (project based learning) diharapkan kreatifitas guru dalam merancang pembelajaran dan persiapan yang matang baik dari guru maupun peserta didik supaya proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan berkualitas. Selanjutnya, perlu adanya pengembangan penerapan model project based learning, seperti dikolaborasikan dengan media tertentu sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan kolaborasi peserta didik dan pengembangan penelitian model project based learning yang digunakan dengan variabel-variabel lain, supaya dapat diketahui tingkat pengaruhnya pada variabel yang berbeda.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, N., & Diansah, I. (2022). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 77-91.
- Diansah, I., & Dewi, N. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA BAHASAN KALOR. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 19-36.
- Dewi, W. H., & Lazwardi, D. (2022). Gaya Kepemimpinan Kepala Madrasah Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Pada Era Digital. *MindSet: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 54-61.
- Dewi, N., & eka Purnama, I. (2023). IMPLEMENTASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 34-45.
- Hamatun, H., & Rifai, M. R. (2022). Studi Pemahaman Konsep Energi Dalam Penyelesaian Berbagai Persoalan Fisika Pada Perkuliahan Fisika Dasar. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 90-99.
- Hamatun, H., Diansah, I., & Aziz, F. (2022). Pendampingan Pembelajaran Fisika Kelas Xi Ipa 1 Untuk Mengembangkan Ketrampilan Belajar Di Ma Darul Amal Lampung. *Member: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Kurniawan, M. A., & Sari, R. N. (2022). Manajemen Pemasaran Jasa Pendidikan Dalam Meningkatkan Kuantitas Peserta Didik Madrasah Aliyah Muhammadiyah Metro. *Roqooba Journal of Islamic Education Management*, 2(2), 61-74.
- Lazwardi, D., & Paisal, A. (2022). Implementasi Penilaian Sikap pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). *Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 200-209.
- Munawaroh, I. (2022). PENCUCIAN DAN PENGOLAHAN KERANG KIJING (*Pilsbryoconcha exilis*) TERHADAP KADAR LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) DARI PERAIRAN DAM RAMAN KOTA METRO LAMPUNG. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 37-47.
- Munawaroh, I. A. (2023). Uji Toksisitas Neutraseutikal Jelly Drink Putri Malu dan Secang Terhadap Mencit. *Jurnal Kesehatan Farmasi*, 56-62.
- Rifai, M. R. (2022). PENGARUH EKSTRAK BUAH LEUNCA TERHADAP MORTALITAS LARVA LALAT RUMAH SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 27-40.

- Rusmalinda, R., & Syaifudin, A. (2022). KEEFEKTIFAN MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (D-TAI) TERHADAP KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 59-76.
- Rusmalinda, R., & Rahmadani, R. (2022). KEEFEKTIFAN MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (D-TAI) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA. *BIOLOVA*, 3(2).
- Rusmalinda, R., & Rifai, M. R. (2023). TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TENTANG KEBERADAAN JENIS NYAMUK PENYEBAB DBD TERHADAP CARA PENANGANAN. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 61-70.
- Syaifudin, A. (2022). THE EFFECT OF A WIDE CONSORTIA OF INDIGEN BACTERIA TOWARD LIQUID FERTILIZER QUALITY OF KEPOK BANANA PEEL (*Mussa Ecuminate L.*). *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 56-67.
- Syaifudin, A. (2023). ANALISIS HASIL UJI KANDUNGAN NITROGEN PADA PUPUK ORGANIK KULIT KOPI HASIL PENGARUH KONSORSIA BAKTERI INDIGEN. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 1-9.

9. DOKUMENTASI



