CERS | Journal of Community Engagement Research for Sustainability
e-ISSN: 2807-6451
Vol. 3, No. 5, 2023

Pelatihan Pembuatan Insektarium di SMA N 2 Muaro Jambi

Training on Insektarium Making at SMA N 2 Muaro Jambi

Jodion Siburian*, Ali Sadikin, Fitri Astriawati, Danial Mursyd, Muhammad Yusuf

Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Jambi, Indonesia

*e-mail: jodion.siburian@unja.ac.id

Article Info

Article history:
Received Oct 5th, 2023
Revised Nov 3rd, 2023
Accepted Nov 6th, 2023

Abstrak

Insektarium merupakan salah satu solusi dalam mengatasi keterbatasan kegiatan pembelajaran di kelas. Melalui insektarium guru dan peserta didik dapat mempelajari informasi tentang serangga. Pengabdian ini bertujuan untuk melaksanakan pelatihan pembuatan insektarium di SMA N 2 Muaro Jambi. Metode yang digunakan meliputi penyampaian materi, diskusi, dan prkatik. Hasil menunjukkan bahwa peserta pelatihan telah mampu membuat insektarium dengan mengikuti prosedur kerja yang telah dijelaskan. Sehingga dengan demikian, kegiatan pengabdian sudah memenuhi tujuan dan mencapai solusi yang dibutuhkan. Harapannya kegiatan seperti ini dilakukan di tempat lain, sebagai upaya untuk memaksimalkan pembelajaran di kelas.

Kata kunci:

Insektarium, Pengabdian, Pelatihan, Biologi, Sekolah.

Abstract

Insektarium is one of the solutions in overcoming the limitations of learning activities in the classroom. Through insektarium teachers and students can learn information about insects. This service aims to carry out training in making insektariums at SMA N 2 Muaro Jambi. The methods used include material delivery, discussion, and practice. The results showed that the training participants were able to make an insektarium by following the work procedures that had been explained. Thus, the service activities have fulfilled the objectives and achieved the required solutions. It is hoped that activities like this will be carried out in other places, as an effort to maximize learning in the classroom.

Keywords:

Insektarium, Service, Training, Biology, School.

PENDAHULUAN

Biologi menjadi salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada jenjang sekolah menengah atas (SMA). Sebagai mata pelajaran, biologi sebenarnya merupakan cabang IPA yang mempelajari struktur fungsi makhluk hidup dan interaksinya dengan lingkungan. Idealnya pemebalajaran biologi dilakukan dengan menerapkan proses sains melalui kegiatan praktikum dan pengamatan secara langsung. Tujuannya adalah agar menstimulus *self-concept* dan upaya meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik (Ulfa, 2016; Suryaningsih, 2017).

Namun pengamatan secara langsung terhadap benda asli, seperti serangga cukup sulit untuk dilakukan. Sebab aktivitas serangga yang tinggi dan kesulitan untuk ditangkap. Faktor lain yang mempengaruhi kegiatan pengamatan secara langsung adalah waktu yang realtif lama, sementara waktu pembelajaran tersedia dalam jumlah terbatas. Hal inilah yang ditemukan di SMA N 2 Muaro Jambi. Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran berupa awetan hewan (insektarium) untuk memaksimalkan proses belajar-mengajar di kelas pada mata pelajaran biologi.

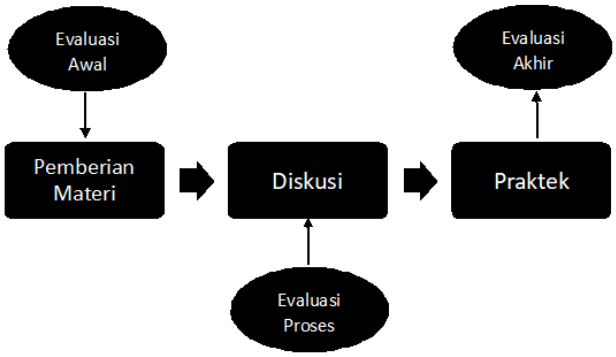
Media pembelajaran pada dasarnya menjadi perantara antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, termasuk media berupa insektarium. Rosa, et al. (2020) menjelaskan bahwa insektarium dapat menjadi solusi sebagai hewan model untuk memfasilitasi kegiatan praktikum atau pengamatan biologi. Hal itu terwujud jika guru mampu menguasai konsep dan tata cara pengokleksian hewan, serangga (Asyar, 2015). Pada penggunaannya, insektarium memiliki beberapa keuntungan, seperti kemudahan mengamati struktur serangga (Susilo, 2015), digunakan secara berulang (Syamsiah, et al., 2020), mempermudah pemahaman tentang karakteristik serangga (Mukaromah & Fathul 2011) dam menstimulus kerja sama antar peserta didik (Istiqomah, 2014).

Insektarium dapat menjadi solusi yang baik ketika pembelajaran mengharuskan adanya wujud asli dari objek pelajaran seperti serangga yang cukup sulit ditemukan atau jumlahnya terbatas (Syamsiah, et al., 2020). Selain itu, awetan serangga ini juga dapat dijadikan sebagai produk kreatif peserta didik, sehingga dapat dipamerkan (Afifah, et al., 2014; Mukaromah & Fathul, 2014). Pada akhinya insektarium, juga dapat menjadi bagian dari ide impelmentasi *project based learning* di sekolah.

Berdasarkan paparan tadi, maka tim PPM Universitas Jambi bermaksud mengadakan pelatihan pembuatan insektarium di SMA N 2 Muaro Jambi. Tujuannya adalah untuk memberikan wawasan dan tranfer pengeratahuan kepada peserta didik maupun guru dalam pembuatan insektarium. Tentunya produk yang dihasilkan dari pelatihan ini dapat digunakan langsung dalam pembelajaran, sehingga mampu membangun suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna.

METODE PENERAPAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMA N 2 Muaro Jambi yang dihadiri oleh tim, kepala madrasah, guru dan siswa. Kegiatan tersebut dilakukan pada hari Selasa, 19 September 2023 pukul 09.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB. Pengabdian pelatihan pembuatan insektarium dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu penyampaian materi, diskusi dan praktik (Gambar 1). Materi disampaikan secara kolaboratif oleh tim pengabdian, mulai dari pengantar kegiatan hingga konten pembuatan insektarium. Selama kegiatan berlangsung, juga dilakukan disikusi bersama peserta. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan prkatik pembuatan insektarium oleh peserta dengan bimbingan tim pengabdian. Sebagai bentuk evaluasi kegiatan, dilakukan pemberian prestest dan possttest kepada peserta pelatihan.



Gambar 1. Metode Pengabdian Pelatihan Pembuatan Insektarium

Hasil evaluasi dianalisis dengan uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan software IBM SPSS Statistic 25. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas Shapiro-Wilk, sementara uji hipotesis menggunakan uji t (paired-sample t-test). Besarnya peningkatan kemampuan HOTS mahasiswa dilihat dari skor effect size untuk uji t (Cohens' d) dengan rumus berikut (Cohen, 1988):

$$Cohen's\ d = \frac{d}{S_d}$$

Keterangan:

d: rata-rata selisih nilai

Sd: standar deviasi

Skor Cohen's d yang diperoleh berdasarkan rumus di atas diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 3 (Cohen, 1988) untuk melihat kategori peningkatan HOTS mahasiswa.

Table 1. Kriteria effect size untuk uji t (Cohen's d)

Kriteria	**Effect Size (Cohen's d)**
Rendah	0.2
Medium	0,5
Tinggi	0,8

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pengabdian pembuatan insektarium dilaksanakan dalam 3 tahapan, yaitu penyampaian materi, diskusi, dan praktik.

Penyampaian Materi

Materi pada pengabdian ini meliputi pengantar kegiatan, konten insekta, dan tata cara pembuatan insectarium. Penyampaian materi dilakukan secara kolaboratif oleh tim PPM Univeristas Jambi, yaitu Dr. Jodion Siburian, M.Si., Ali Sadikin, S.Pd., M.Pd., Fitri Astriawati, S.Pd., M.Pd., Danial Mursyd, S.Pd., M.Pd., dan Muhammad Yusuf, S.Pd., M.Pd. Penyampaian materi dimulai dengan pengantar yang disampaikan oleh Dr. Jodion Siburian, M.Si dan Ali Sadikin, M.Pd. Tim menjelaskan bahwa kehadiran di SMA N 2 Muaro Jambi bertujuan untuk melakukan kewajiban dalam Tridharma Perguruan Tinggi, yakni pengabdian.

Dr. Jodion Siburian, M.Si menjelaskan bahwa progam pengabdian ini merupakan lanjutan dari

tahapan yang telah dilakukan di tahun sebelumnya. Tujuan pengabdian ini adalah untuk melatih guru dan siswa dalam membuat insektarium. Sebagaimana diketahui bahwa insectarium memiliki manfaat yang baik dalam pembelajaran bahkan sejaka jenjang PAUD (Imran & Suryani, 2018). Hal ini pun ditegaskan kembali Ali Sadikin, S.Pd., M.Pd., bahwa kehadiran tim sebenarnya ingin sharing sebagai bentuk transfer ilmu pengetahuan. Harapannya produk yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran di kelas (Toding, et al., 2021).



Gambar 2. Penyampaian Pengantar Kegiatan oleh Dr. Jodion Siburian, M.Si.

Berakhir penyampaian sesi pengantar kegiatan, maka dilanjutkan dengan mempersiapakan peserta untuk mengkitui pelatihan. Diawali dengan pemberian posttest untuk mengetahui pengetahuan peserta terhadap pembuatan insektarium. Selanjutnya, penyampaian materi tentang insekta dan tata cara pembuatan insektarium dilakukan oleh Danial Mursyd, M.Pd., Fitri Astreawati, M.Pd., dan Muhammad Yusuf, M.Pd. Pada penyampaian ini tim juga melibatkan mahasiswa untuk turut serta membantu penyampaian materi, sehingga menjadi lebih maksimal.



Gambar 3. Penyampaian Materi oleh Tim

Diskusi

Sesi diskusi ini dibertikan untuk memfasilitas secara maksimal peserta didik selama pelatihan. Kombinasi antara prakti dan diskusi diktehui memiliki dampak yang baik, seperti pada *habits of mind* (Marita, 2014), hasil belajar (Ufah, 2012), dan kemampuan bertanya (Ramadhan, 2017). Tim memberikan kesemapatan kepada peserta pelatihan untuk bertanya atau mengonfirmasi hal-hal yang dianggap penting pada penyampaian materi pembuatan

insektarium. Pada pelaksanaannya, peserta terlihat antusias dengan memberikan perntanyaan dan respon terhadap materi yang disampaikan oleh tim.



Gambar 4. Tim Menjelaskan Pertanyaan dari Peserta Pelatihan

Praktik

Setelah penjelasan materi selesai dilakukan, maka berikutnya tim membimbing peserta untuk melakukan praktik pembuatan insektarium. Tujuannya adalah agar peserta didik memiliki pemahaman konsep yang kuat terhadap insectarium (Saurdana, et al., 2014). Selain itu, metode praktikum ini juga memiliki manfaat lain seperti mengasah keterampilan berpikir kritis (Kurniawati, 2015), literasi sains (Hamim, 2021), dan menumbuhkan minat belajar (Astro, 2021).

Tahapan praktikum ini terdiri atas persiapan alat dan bahan, menyiapkan specimen (preservasi), pinning, pelabelan, dan penyimpanan. Pada pelaksanaannya peserta dibagi ke dalam 8 kelompok. Setiap kelompok telah disedikan alat dan bahan untuk membuat insektarium. Peserta didemonstrasikan untuk melakukan preservasi specimen dengan menggunakan cairan alcohol. Setelah itu, tiap kelompok melakukan pinning dan pelabelan terhadap specimen insekta yang diberikan.

Berdasarkan catatan dilapangan, peserta telah mampu membuat insectarium. Peserta secara kolaboratif dan sistematis membuat serta mengikuti arahan dalam pembuatan insectarium tersebut. Selain itu, mereka juga memiliki kreatifitas tersendiri untuk memberi hiasan guna menambah estetetika dari insektarium yang dihasilkan. Setelah selesai melakukan praktik pembuatan insektarium, tim memberikan posttest kepada setiap peserta dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan setelah mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan insektarium



Gambar 5. Peserta Melakukan Praktik Membuat Insektarium

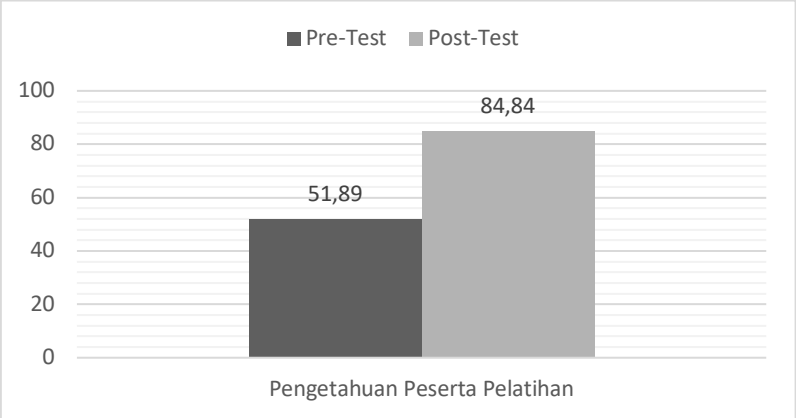
Evaluasi

Evaluasi kegiatan pelatihan insectarium dilakukan dengan memberikan pre-test sebelum kegiatan pelatihan dan post-test setelah kegiatan pelatihan. Deskripsi hasil pre-test dan post-test disajikan pada Tabel 1.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Evaluasi Peserta Pelatihan Pembuatan Insectarium

Keterangan	Statistik Deskriptif			
	Minimum	Maximum	Mean	Standard Deviation
Pre-test	27.00	93.00	51.89	17.18
Post-test	53.00	100.00	84.84	13.72

Statistik deskriptif memuat informasi mengenai pengetahuan peserta tentang insectarium dan pembuatannya sebelum pelatihan dan setelah pelatihan. Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan peserta sebelum pelatihan adalah 51.89; sementara rata-rata pengetahuan peserta setelah pelatihan adalah 84.84. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan peserta mengenai insectarium dan pembuatannya lebih tinggi setelah mengikuti kegiatan pelatihan dari pada sebelum mengikuti pelatihan yang mengindikasikan bahwa kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat berpengaruh positif terhadap peningkatan pengetahuan peserta tentang insectarium, pembuatnnya, dan pemanfaatannya sebagai media pembelajaran biologi. Perbedaan rata-rata kemampuan peserta sebelum dan setelah pelatihan disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Perbandingan Rata-Rata Pengetahuan Peserta Sebelum dan Setelah Pelatihan Pembuatan Insectarium

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas terhadap selisih skor pre-test dan post-test peserta pelatihan menggunakan software SPSS 25. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil evaluasi berdistribusi normal atau tidak berdasarkan uji Shapiro-Wilk. Uji normalitas penting dilakukan sebagai dasar penentu apakah data akan dianalisis dengan statistik parametrik atau statititstik non parametrik.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Hasil Evaluasi Peserta Pelatihan Pembuatan Insectarium

Deskripsi	Statistic	df	Sig.	Keterangan
Skor Selisih Data Evaluasi	0.95	37	0.11	Normal

Hasil uji Shapiro-wilk pada Tabel 2 menunjukkan bahwa data selisih pengetahuan peserta pelatihan terdistribusi secara normal [W (37) = 0.95, p = 0.11]. Oleh sebab itu, data evaluasi dianalisis menggunakan staitistik parametrik (*paired sample t-test*).

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis (Paired sample t-test)

Deskripsi	t	df	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Data Evaluasi Peserta	-13.884	36	0.001	Signifikan

Hasil pada Tabel menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara pengetahuan siswa sebelum (M = 51.90, SD = 2.82) dan setelah (M = 84.83, SD = 14.43), [t(36) = 13.884, p < 0.001] pelatihan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan insectarium berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam membuat *insectarium*. Besarnya peningkatan pengetahuan siswa ditentukan berdasarkan skor *effect size* untuk uji t (Cohens' d).

Tabel 5. Kategori Peningkatan Pengetahuan Peserta Pelatihan

Deskripsi	*Cohen's d*	Kategori
Data Evaluasi Peserta	2.28	Tinggi

Berdasarkan hasil pada Tabel 5, nilai *Cohens' d* adalah 2.28. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) tentang Pelatihan Pembuatan Insectarium berpengaruh besar terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam membuat insectarium untuk keperluan media pembelajaran Biologi. Hasil observasi di lapangan juga menunjukkan bahwa peserta telah mampu membuat insectarium. Peserta secara kolaboratif dan sistematis membuat serta mengikuti arahan dalam pembuatan insectarium tersebut. Selain itu, mereka juga memiliki kreatifitas tersendiri untuk memberi hiasan guna menambah estetetika dari insektarium yang dihasilkan.

Penggunaan media awetan serangga dalam bentuk insektarium mempunyai beberapa keuntungan yaitu lebih memudahkan siswa mengamati struktur tubuh serangga yang memiliki ciri khas masing-masing, sehingga meningkatkan minat siswa untuk belajar biologi (Susilo, 2015). Insektarium dapat digunakan berulang kali 2 dalam memenuhi kebutuhan media praktikum atau alat peraga (Syamsiah, et al., 2020), penggunaan insektarium juga mempermudah siswa dalam memahami morfologi, karakteristik, dan sistimatika serangga (Mukaromah dan Fathul 2011).

Selain itu, penggunaan spesimen awetan hewan dalam pembelajaran biologi membantu meningkatkan kekaguman siswa tentang keberadaan makhluk hidup, meningkatkan kerja sama antar siswa saat pembelajaran, dan meningkatkan ketuntasan belajar mereka (Istiqomah, 2014). Penyediaan spesiemen awetan juga merupakan solusi untuk objek-objek yang tidak setiap saat bisa ditemukan dan jumlahnya terbatas (Syamsiah, et al., 2020). Lebih dari itu, insektarium umumnya dikemas dalam bentuk koleksi media pembelajaran yang yang menarik sehingga dapat dipamerkan sebagai suatu karya kreatif siswa (Afifah, et al., 2014; Mukaromah & Fathul, 2014). Hal ini dapat dijadikan alternatif ide penugasan proyek bagi siswa di era kurikulum merdeka yang menerapkan pembelajaran berbasis proyek.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian pelatihan pembuatan insektarim di SMA N 2 Muaro Jambi telah berhasil dilakukan. Kegiatan ini juga telah memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra, sehingga diharapkan mampu menjadi bagian dari upaya optimalisasi pembelajaran di kelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada tim pengabdian yang telah bekerjasama untuk melaksanakan kegiatan ini, dari mulai persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Jambi yang telah memberikan pendanaan untuk melaksanakan pengabdian. Tim juga menghaturkan terima kasih kepada SMA N 2 Muora Jambi yang telah bersedia sebagai mitra dalam kegiatan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, N., Sudarmin, T. Widianti. (2014). Efektivitas Penggunaan Herbarium dan Insektarium Pada Tema Klasifikasi Makhluk Hidup Sebagai Suplemen Media Pembelajaran IPA Terpadu Kelas VII MTs. *Unnes Science Education Journal*, Vol. 3(2): 494-501.

Astro, R. B., Doa, H., & Meke, K. D. P. (2021). Pengembangan petunjuk praktikum gaya gesek di bidang miring berbasis video tracking untuk meningkatkan minat mahasiswa. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(2), 335-342.

Asyar, R. (2015). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada.

Hamim, L., Fajarianingtyas, D. A., & Hidayat, J. N. (2021). Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Masalah Memuat Literasi Sains Siswa SMP Kelas VIII. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1), 31-37.

Imran, R. F., & Suryani, N. A. (2018). Preoperational Development of Eearly Childhood with Insectarium Media. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 270-274.

Istiqomah, U. (2014). Pengembangan Media Awetan Basah Cacing Endoparasit dan LKS untuk Pembelajaran Biologi Kelas X. *Bioedu*. 3(3), 542-549

Kurniawati, L. (2015). *Pengaruh penerapan metode pembelajaran praktikum terhadap keterampilan berpikir kritis matematika siswa kelas viii smp n 3 sumber kabupaten cirebon* (Doctoral dissertation, IAIN Syekh Nurjati Cirebon).

Marita, R. A. S. (2014, November). Profil habits of mind siswa SMA kelas XI pada pembelajaran biologi menggunakan metode praktikum dan diskusi. *In Mathematics and Sciences Forum 2014*.

Mukaromah dan Fathul. (2014). Seni Insektarium pada Serangga Bersayap. *Jurnal POPT Pertama*. BPP2TP Surabaya.

Ramadhan, F., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2017). Kemampuan bertanya siswa kelas X SMA Swasta Kota Batu pada pelajaran biologi. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 8(1), 11-15.

Rosa, E., C. N. Ekowati, dan Sumardi. (2020). Bimbingan Teknik Pembuatan Insektarium Bagi Guru-Guru Ipa di Smp Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. *Prosiding PKM-CSR*, Vol.3: 816-820, e-ISSN: 2655-3570

Suardana, I. N., Liliasari, L., & Ismunandar, I. (2014). Peningkatan penguasaan konsep mahasiswa melalui praktikum elektrolisis berbasis budaya lokal. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPP)*, 20(1), 45-52.

Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. *Bio Educatio*, 2(2), 279492.

Susilo, M. (2015). Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal Bioedukatika*. Vol.3(1), ISSN: 2338- 6630.

Syamsiah, Nurhayati, B., Hiola, S. F. (2020). Pemanfaatan Spesimen Herbarium sebagai Media Pembelajaran Bagi Guru-Guru IPA/Biologi di Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dedikasi*, 22(1), 99-103

Toding, E. D. S., Zulfadli, Z., & Listiani, L. (2021). Pengembangan Media Insektarium Sebagai Media Pembelajaran SMA. *Biopedagogia*, 3(1), 1-15.

Ulfa, S. W. (2016). Pembelajaran Berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Nizhamiyah*, 6(1).

Ulfah, M. (2012). Optimalisasi hasil belajar IPA tentang sistem gerak pada manusia melalui metode diskusi dengan tehnik pembelajaran tutor sebaya. *Dinamika Pendidikan*, 3(1).