



Implementasi *Booklet* Uji Zona Hambat Lengkuas terhadap *Escherichia coli* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Zahrotin Saleha^{1*}, Dewi Jumiarni¹, Sri Irawati¹, Yennita¹, Neni Murniati¹, Alif Yanuar Zukmadini¹, Prendi Niki Halhaji¹

¹ Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Indonesia

*Email: zahrotinsaleha@mail.ugm.ac.id

Info Artikel

Diterima: 30 Juni 2025
Direvisi: 10 Agustus 2025
Diterima untuk diterbitkan: 30 November 2025

Keywords:

Bakteri, *booklet*, hasil belajar kognitif, uji zona hambat

Abstrak

Bahan ajar konvensional terkadang belum mampu meningkatkan minat baca dan pemahaman peserta didik yang berdampak pada hasil belajar, sehingga diperlukan adanya inovasi. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 6 Kota Bengkulu pada materi bakteri, dan 2) mengetahui tingkat efektivitas *booklet* uji zona hambat lengkuas terhadap *Escherichia coli*. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen, model *Nonequivalent control group design* dengan teknik *purposive sampling*. Kelas kontrol pada penelitian ini adalah kelas X MIPA D dengan kelas X MIPA A sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian berupa lembar *pretest* dan *posttest*. Sementara itu, model pembelajaran kedua kelas disamakan yakni *cooperative learning* tipe jigsaw. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol dan eksperimen, yakni sebesar 41,76 dan 40,28. Begitu pula setelah pembelajaran, tidak terdapat perbedaan signifikan pada nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol dan eksperimen yakni sebesar 85,88 dan 86,39. Penggunaan *booklet* bakteri efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik di kelas eksperimen dengan nilai *N-Gain pretest* dan *posttest* sebesar 77%. Selain itu, peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik di kelas eksperimen berada di kategori tinggi dengan nilai *N-Gain* 0,77

© 2025 Zahrotin Saleha. This is an open-access article under the CC-BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)

PENDAHULUAN

Penggunaan bahan ajar konvensional yang cenderung monoton dan kurang interaktif masih menjadi permasalahan utama, termasuk di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu yang diteliti. Hasil



observasi menunjukkan bahwa guru lebih sering menggunakan metode ceramah dengan buku paket sebagai sumber utama pembelajaran. Akibatnya, peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses belajar, minat baca rendah, dan pemahaman materi, khususnya pada topik Bakteri belum optimal (Asniar & Dodi, 2020; Asuti & Muh, 2019; Magdalena *et al.*, 2020). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pada pembelajaran, termasuk pada bahan ajar yang digunakan, salah satunya dalam bentuk *booklet* yang lebih menarik dan mudah dipahami.

Salah satu solusi yang dinilai efektif untuk mengatasi masalah ini adalah penggunaan *booklet* sebagai bahan ajar pendamping. *Booklet* memiliki desain yang ringkas, ilustratif, dan menarik secara visual, sehingga memudahkan siswa memahami materi yang kompleks. Selain itu, *booklet* mudah dibawa dan dapat dipelajari secara mandiri di luar jam pelajaran. Sejumlah penelitian telah membuktikan efektivitasnya, antara lain Pralisaputri *et al.* (2016) yang menunjukkan peningkatan hasil belajar mitigasi bencana, Khairunnisa (2018) yang menemukan pengaruh signifikan *booklet* terhadap pemahaman siswa, dan Hanifah *et al.* (2020) yang melaporkan *e-booklet* mampu meningkatkan hasil belajar pada materi Plantae dengan nilai *N-Gain* 0,55 (kategori sedang).

Penelitian ini secara khusus menggunakan *booklet* bakteri yang dikembangkan oleh Safitri (2021) dan telah divalidasi dengan tingkat kelayakan sangat tinggi (90,77%). Namun, *booklet* ini belum pernah diuji langsung dalam pembelajaran di kelas, sehingga pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa belum diketahui. Penerapan *booklet* ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik, khususnya dalam memahami struktur, cara hidup, reproduksi, dan peran bakteri dalam kehidupan. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengatasi rendahnya pemahaman siswa terhadap materi Bakteri akibat penggunaan bahan ajar yang kurang menarik dan minimnya pembelajaran berbasis praktikum yang memanfaatkan potensi lokal, sehingga diperlukan inovasi media pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan aplikatif.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk 1) mendeskripsikan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIPA A yang menggunakan *booklet* uji zona hambat rimpang lengkuas terhadap *Escherichia coli* dibandingkan dengan kelas X MIPA D yang tidak menggunakan *booklet* tersebut, dan 2) mengetahui efektivitas penggunaan *booklet* bakteri terhadap peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MIPA A sebagai kelompok eksperimen. Dengan mengintegrasikan *booklet* interaktif dan uji zona hambat rimpang lengkuas (*Alpinia galanga*) terhadap *E. coli*, pembelajaran diharapkan menjadi lebih kontekstual, aplikatif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, sekaligus memberikan pengalaman belajar berbasis potensi lokal. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peneliti, guru, dan peserta didik dalam mengembangkan serta memanfaatkan bahan ajar inovatif yang efektif, serta mendorong sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi melalui penggunaan media yang lebih menarik, interaktif, dan berorientasi pada penerapan nyata dalam kehidupan.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis kuasi-eksperimen menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Dua kelompok dibandingkan: kelompok eksperimen (X MIPA A) menggunakan *booklet* sebagai bahan ajar tambahan, sedangkan kelompok kontrol (X MIPA D) tidak menggunakan *booklet*. Pemilihan kelas X MIPA A sebagai kelompok eksperimen tidak didasarkan pada perbedaan karakteristik akademik tertentu dengan kelas X MIPA D, melainkan pada pertimbangan teknis terkait jadwal pembelajaran. Kelas X MIPA A memiliki alokasi waktu yang berkesinambungan tanpa jeda istirahat di tengah sesi, sehingga penerapan pembelajaran menggunakan *booklet* dapat berlangsung secara utuh dan efektif. Model pembelajaran yang diterapkan pada kedua kelompok adalah *cooperative learning* tipe jigsaw. Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 6 Kota Bengkulu (204 siswa). Sampel penelitian terdiri dari dua kelas: X MIPA A (36 siswa) sebagai kelompok eksperimen

dan X MIPA D (34 siswa) sebagai kelompok kontrol, yang dipilih menggunakan *purposive sampling* berdasarkan saran guru biologi dan data nilai mata pelajaran Biologi bahwa kedua kelas memiliki rata-rata hasil belajar yang tidak berbeda signifikan.

Hipotesis Penelitian

H₀: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas X MIPA A yang menggunakan *booklet* bakteri dengan siswa kelas X MIPA D yang tidak menggunakan *booklet* bakteri.

H₁: Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa kelas X MIPA A yang menggunakan *booklet* bakteri dengan siswa kelas X MIPA D yang tidak menggunakan *booklet* bakteri.

Teknik Pengumpulan Sampel dan Pengembangan Instrumen

Data dikumpulkan melalui wawancara dan eksperimen. Wawancara digunakan untuk menganalisis permasalahan dalam pembelajaran bakteri, sedangkan eksperimen dilakukan dengan tes tertulis berupa *pretest* dan *posttest*. Instrumen penelitian terdiri dari lembar wawancara dan lembar tes tertulis pilihan ganda (5 opsi jawaban: a, b, c, d, e), sebanyak 20 soal, yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi meliputi: (1) menjelaskan karakteristik umum Bakteri, (2) menggambarkan struktur tubuh bakteri, (3) memahami cara hidup dan reproduksi bakteri, (4) menganalisis peranan menguntungkan dan merugikan bakteri bagi kehidupan. Instrumen tes telah divalidasi oleh guru biologi dan dosen pendidikan biologi, dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen penilaian hasil belajar kognitif.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan tahap persiapan, yaitu penyusunan perangkat pembelajaran yang mencakup silabus, RPP, *booklet* bakteri, serta instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, instrumen tes divalidasi oleh ahli, termasuk guru biologi dan dosen pendidikan biologi. Setelah instrumen siap, penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Kota Bengkulu dengan melibatkan dua kelas, yaitu X MIPA A sebagai kelompok eksperimen dan X MIPA D sebagai kelompok kontrol. Sebelum pembelajaran dimulai, kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal mereka terkait materi bakteri.

Pada tahap perlakuan, proses pembelajaran di kedua kelas dilakukan dengan model *cooperative learning* tipe jigsaw. Perbedaannya terletak pada bahan ajar yang digunakan, di mana kelompok eksperimen diberikan tambahan *booklet* bakteri berdasarkan uji zona hambat rimpang lengkuas terhadap *Escherichia coli*, sedangkan kelompok kontrol hanya menggunakan bahan ajar konvensional. Setelah pembelajaran berlangsung sesuai dengan sintaks model jigsaw, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengukur peningkatan hasil belajar mereka. Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan *booklet* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini melibatkan beberapa tahap pengujian statistik untuk memastikan validitas hasil. Pertama, dilakukan uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan software SPSS untuk menentukan apakah data berdistribusi normal. Jika data terdistribusi normal, langkah berikutnya adalah uji homogenitas menggunakan Levene Test untuk menguji kesamaan varians antar kelompok. Setelah itu, uji hipotesis dilakukan dengan uji-t untuk sampel independen apabila data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Namun, jika data tidak berdistribusi normal, digunakan uji nonparametrik sebagai alternatif.

Selain itu, untuk mengukur efektivitas penggunaan *booklet* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa, dilakukan uji normal gain (*N-Gain*) dengan persamaan berikut.

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan

S_{post} : skor tes akhir
S_{maks} : skor maksimum
S_{pre} : skor tes awal

Kriteria nilai *N-Gain* disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1.

Kriteria nilai *N-Gain*

Nilai Gain	Kategori
Gain > 0.7	Tinggi
0.3 < Gain ≤ 0.7	Sedang
Gain ≤ 0.3	Rendah

(Hake, 1998 dalam Sudayana & Deklin, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas *booklet* bakteri berbasis uji zona hambat lengkuas terhadap *Escherichia coli* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Untuk memahami pengaruh pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar, dilakukan pengukuran nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen. Data hasil belajar kedua kelas sebelum dan setelah pembelajaran disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2.

Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rerata <i>Pretest</i>	Rerata <i>Posttest</i>
Kontrol	34	41.76	85.88
Eksperimen	36	40.28	86.39

Berdasarkan data pada Tabel 2, rata-rata nilai *pretest* kedua kelas hampir sama, menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik setara. Setelah pembelajaran, nilai *posttest* meningkat secara signifikan pada kedua kelas, dengan sedikit perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas untuk menentukan apakah data hasil belajar berdistribusi normal. Hasil uji normalitas ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3.

Hasil Uji Normalitas

Class	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	0.189	34	0.003
<i>Posttest</i> Kontrol	0.319	34	0.000
<i>Pretest</i> Eksperimen	0.119	36	0.200
<i>Posttest</i> Eksperimen	0.226	36	0.000

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa hanya nilai *pretest* kelas eksperimen yang berdistribusi normal (sig. 0,200 > 0,05), sedangkan nilai lainnya tidak berdistribusi normal (sig. < 0,05). Oleh karena itu, analisis selanjutnya menggunakan uji non-parametrik. Untuk memastikan bahwa data memiliki varians yang homogen, dilakukan uji homogenitas, yang hasilnya disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4.

Hasil Uji Homogenitas Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Homogenitas	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	0.292	1	68	0.591
<i>Posttest</i>	1.244	1	68	0.269

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* memiliki varians yang homogen (sig. > 0,05), sehingga kedua kelompok dapat dibandingkan secara valid. Karena data tidak berdistribusi normal, dilakukan uji non-parametrik *Mann-Whitney* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelas. Hasilnya disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5.

Hasil Uji *Mann-Whitney* Nilai *Pretest* dan *Posttest*

<i>Mann-Whitney Test</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.849	0.724

Hasil analisis dalam Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* (sig. 0,849) dan *posttest* (sig. 0,724) antara kelas kontrol dan eksperimen. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan hasil belajar di kedua kelas relatif serupa. Untuk mengukur efektivitas pembelajaran, dilakukan perhitungan *N-Gain*, yang hasilnya ditampilkan dalam Tabel 6.

Table 6.

Hasil Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen

<i>Gain Score</i>	Kategori	<i>Gain Score (%)</i>	Efektivitas
0.77	Tinggi	77	Efektif

Berdasarkan Tabel 6, peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,77 (77%), yang tergolong efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.

Hasil Belajar Peserta Didik

Pembelajaran di kelas kontrol dan eksperimen dilaksanakan dengan pendekatan yang sama, yaitu menggunakan model *cooperative learning* tipe *jigsaw*. Hal ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa perbedaan hasil belajar yang muncul dapat dikaitkan pada perbedaan bahan ajar yang digunakan, bukan pada faktor lain di luar perlakuan. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* di kedua kelas relatif sama, yaitu 41,76 pada kelas kontrol dan 40,28 pada kelas eksperimen. Perbedaan yang relatif kecil ini mengindikasikan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelompok berada pada tingkat yang setara, khususnya dalam pemahaman konsep mengenai materi bakteri.

Setelah pembelajaran berlangsung, nilai rata-rata *posttest* menunjukkan peningkatan signifikan di kedua kelas, kelas kontrol mencapai 85,88, sedangkan kelas eksperimen mencapai 86,39. Uji statistik *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kedua kelas, sehingga dapat disimpulkan bahwa baik kelas kontrol maupun eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang serupa. Hal ini juga diperkuat dengan hasil uji *pretest* yang menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas berada pada tingkat yang setara, khususnya dalam memahami materi bakteri.

Peningkatan hasil belajar yang relatif serupa ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh beberapa faktor bukan hanya dari jenis bahan ajar yang digunakan, namun dapat dipengaruhi pula oleh penggunaan metode dan model yang tepat serta komunikasi yang dinamis (Gunawan *et al.*, 2018). Sehingga penerapan model *cooperative learning* tipe *jigsaw* diduga juga turut berkontribusi pada peningkatan hasil belajar di kedua kelas. Menurut Lubis dan Hasrul (2016), model ini sangat efektif dalam membangun interaksi sosial antar peserta didik serta mendorong terciptanya suasana belajar yang saling mendukung. Selain itu, Maharani (2022) juga menemukan bahwa strategi *jigsaw* mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga berkontribusi positif terhadap pemahaman dan hasil belajar yang dicapai. Interaksi antar anggota kelompok memungkinkan terjadinya pertukaran informasi dan pemahaman yang mendalam terhadap

materi, termasuk ketika membahas struktur, peran, dan reproduksi bakteri.

Kesamaan hasil belajar antara kelas kontrol dan eksperimen juga dapat dijelaskan dari sisi materi ajar yang disampaikan. Meskipun terdapat perbedaan pada penggunaan bahan ajar, yakni pada kelas kontrol hanya menggunakan buku paket, sedangkan kelas eksperimen menggunakan bahan ajar tambahan berupa *booklet* Uji Zona Hambat Lengkuas terhadap *Escherichia coli*, keduanya tetap memuat pokok-pokok bahasan yang serupa sesuai kurikulum. *Booklet* memang disusun dengan tampilan visual yang lebih menarik, berwarna, dan dilengkapi beragam ilustrasi yang dapat memperkuat pemahaman konsep. Namun, substansi isi materi tetap mencakup aspek-aspek utama dalam topik bakteri, seperti struktur, cara hidup, reproduksi, dan peran bakteri dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kemiripan dalam cakupan materi serta penerapan model pembelajaran yang sama turut menjadi faktor utama yang menyebabkan peningkatan hasil belajar peserta didik berlangsung secara seimbang di kedua kelas.

Efektivitas Penerapan *Booklet* Bakteri

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik di kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi, dengan nilai *N-Gain* 0,77. Menariknya, kelas kontrol juga menunjukkan peningkatan hasil belajar yang hampir sebanding kelas eksperimen, dengan *N-Gain* sebesar 0,75, yang juga termasuk dalam kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan *booklet* sebagai bahan ajar bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar peserta didik. Meskipun *booklet* terbukti mampu menyajikan materi secara menarik dan sistematis, efektivitasnya tetap bergantung pada berbagai faktor pendukung lainnya di dalam proses pembelajaran.

Salah satu faktor penting yang turut berkontribusi dalam hasil belajar peserta didik adalah keterampilan mengajar guru. Sundari *et al.* (2020) menekankan bahwa guru yang menguasai keterampilan dasar mengajar, seperti keterampilan membuka dan menutup pelajaran, memberikan penguatan, serta mengelola kelas secara efektif, cenderung mampu menciptakan suasana belajar yang kondusif dan interaktif. Lingkungan belajar yang demikian memungkinkan peserta didik lebih mudah memahami materi dan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Prihandini dan Panduwinata (2022) juga menunjukkan bahwa keterampilan mengajar guru berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Guru yang mampu menyampaikan materi dengan cara yang variatif dan komunikatif dapat membangkitkan minat belajar peserta didik, sehingga berdampak positif terhadap pemahaman dan hasil belajar.

Dengan demikian, meskipun *booklet* memberikan kontribusi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh bahan ajar yang digunakan. Faktor-faktor seperti model pembelajaran yang diterapkan, kualitas interaksi guru-peserta didik dan motivasi internal peserta didik turut memainkan peran penting dalam mendukung tercapainya hasil belajar yang optimal. Oleh karena itu, secara tidak langsung penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar harus tetap disertai dengan strategi pembelajaran yang tepat serta peningkatan kompetensi pedagogik guru.

KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol dan eksperimen, yakni secara berurutan sebesar 41,76 dan 40,28. Begitu pula setelah pembelajaran, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol dan eksperimen yakni secara berurutan sebesar 85,88 dan 86,39. Kemudian Penggunaan *Booklet* bakteri sebagai bahan ajar tambahan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik di kelas eksperimen dengan nilai *N-Gain pretest* dan *posttest* sebesar 0,77. Selain itu, peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen berada di kategori tinggi dengan nilai *N-Gain* 0,77.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu atas dukungan, fasilitas, dan pendanaan yang diberikan

untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asniar, L.O.M., & Dodi, P.S. (2020). Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Minat Baca Siswa. *Jurnal Bening*, 4 (1): 9-16
- Astuti, E.R.P., & Muh, H.B. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran PKN MA Hidayatussibyan NW Sengkerang Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 3 (3): 115-122
- Gemilang, R., & Christiana. (2016). Pengembangan *Booklet* sebagai Media Layanan Informasi untuk Pemahaman Gaya Hidup Hedonisme Siswa Kelas XI di SMAN 3 Sidoarjo. *Jurnal BK UNESA*, 6 (3): 167-171
- Gunawan, Lilik, K., & Lilik, S. H. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS*, 12 (1): 14-22
- Hanifah., Triasianingrum, A., & Indri, Y. (2020). Pengembangan Media Ajar *E-Booklet* Materi Plantae untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Journal of Biology Education Research*, 1 (1): 10-16
- Imtihana, M., Putut, M., & Bambang, P. (2014). Pengembangan *Booklet* Berbasis Penelitian sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Journal of Biology Education*, 3 (2): 186-192
- Jumiarni, D., & Rendi, Z.E.P. (2020). *Biostatistika*. Bengkulu: UPP FKIP Universitas Bengkulu
- Khairunnisa, N. (2018). Pengaruh Penggunaan Media *Booklet* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa kelas X pada Sub Konsep Spermatophyta. *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
- Lubis, N. A., dan Hasrul, H. (2016). Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal As-Salam*, 1 (1)
- Magdalena, I., Riana, O.P., Emilia, S.R., Maulida, A.F., & Amelia, A.P. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2 (2): 170-187
- Maharani, A. Y. (2022). Implementasi *Booklet* Materi Makroinvertebrata Model *Cooperative learning* Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Materi Invertebrata. *Skripsi*. Universitas Bengkulu
- Pralisaputri, K. R., Heribertus, S., & Chatarina, M. (2016). Pengembangan Media *Booklet* Berbasis SETS pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA. *Jurnal GeoEco*, 2 (2): 147-154
- Prihandini, K.L., & Panduwinata, L.F. (2022). Pengaruh Keterampilan Mengajar Guru terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Kepegawaian di SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6 (2): 13273-13284
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Safitri, R.N.E.S. (2021). Pengembangan *Booklet* Materi Bakteri Kelas X SMA berdasarkan Uji Zona Hambat Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Skripsi*. Universitas Bengkulu
- Sudayana, I. Y., & Deklin, F. (2016). Efektivitas Modul Konsep Asam Basa Berorientasi Keterampilan Genetik Sains. *Prosiding Seminar Nasional FMIPA*. (Universitas Palangka Raya)
- Sundari, F.S., Sukmanasa, E., Novita, L., & Mulyawati, Y. (2020). Keterampilan Dasar Mengajar. Bandung: PGSD Universitas Pakuan
- Suprijono. (2012). *Cooperative learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Belajar