

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA TANAMAN *SPERMATOPHYTA* PADA RUANG TERBUKA HIJAU KOTA METRO

Siti Nursyifa ¹

Triana Asih ²

Muhfahroyin ³

^{1,2,3} Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Muhammadiyah Metro

E-mail: aciksyifa25@gmail.com¹, asih.triana@yahoo.com², muhfahroyin@yahoo.com³

History Article

Received: September, 2022

Approved: Desember, 2022

Published: Maret, 2023

Keywords:

Encyclopedia, Green Open Space, Spermatophyta.

Abstract

The aims of this research was to develop on Encyclopedia of Spermatophyta Plants in Green Open Spaces in Metro City. Product testing for the benefit of the winder community the feasibility of the encyclopedia is tested by a validator who is lecturer at the University of Muhammadiyah Metro. The validation test was carried out by material expert and design expert, and a small group test was carried out. The material expert validation test got a result of 82,7% which means "very feasible" to use. Design expert validation test got 90% result which means "very feasible" to use. Small group test got a result 88,9% which means "very feasible" to use. The result of the development of the Spermatophyta plant encyclopedia are very suitable for use in the learning process.

How to Cite

Nursyifa, S., Asih, T., & Muhfahroyin. 2023. Pengembangan Ensiklopedia Tanaman *Spermatophyta* Pada Ruang Terbuka Hijau Kota Metro . *Edubiolock*, Vol 4 No.1 p 11-20

PENDAHULUAN

Kota Metro adalah salah satu kota di provinsi Lampung, yang berjarak 45 km dari kota Bandar Lampung (Ibukota provinsi Lampung). Luas total kota Metro adalah 68,78 Km² (26,54 mil²). Menurut Bappeda (2012) luas kota Metro adalah ±6874 Ha dan memiliki luasan 1056 Ha atau 15,36% Ruang Terbuka Hijau (RTH). Berdasarkan isi Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 mengenai penataan ruang, Kota Metro harus menyediakan Ruang Terbuka Hijau setidaknya 950 Ha atau 14,64% dari total luas wilayah Kota Metro.

RTH yang berada di kawasan Kota Metro yang memiliki luasan 1056 Ha terbagi menjadi beberapa tempat yang memungkinkan untuk menjadi penetralisir kota Metro dari polusi yang ada disekitarnya. Lokasi yang termasuk dalam RTH di Kota Metro diantaranya yaitu, Taman Merdeka, Taman Ki Hajar Dewantara, Taman Yosomulyo dan Lapangan Armor, Taman dan Lapangan Mulyojati, Taman Terminal Mulyojati, Hutan Kota Tejosari, Bumi Perkemahan, Lapangan Sepakbola Hadimulyo barat, Lapangan Sepakbola Hadimulyo Timur, Hutan Kota Linara, taman Demokrasi dan Taman Gajah. (Tisnanta, 2016:63).

Persyaratan umum tanaman untuk ditanam di wilayah perkotaan diantaranya tanaman yang disenangi dan tidak berbahaya bagi warga kota, mampu tumbuh pada lingkungan

yang marjinal, akar dalam dan tidak mudah tumbang, tidak gugur daun, cepat tumbuh, bernilai hias dan arsitektur, dapat menghasilkan O₂ dan meningkatkan kualitas lingkungan kota. (Rochim, 2013:316).

Salah satu manfaat hutan adalah dapat dijadikan sebagai wahana sumber belajar kontekstual. Hutan pembelajaran adalah hutan yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar dan diselenggarakan dengan prinsip kontinuitas, sistemik, *sustainable*, konservatif, dan kooperatif. Belajar di wahana ini tidak hanya terbatas pada satu subjek, melainkan dapat dilakukan dengan berbagai subjek yang masih berorientasi dengan belajar dan melestarikan lingkungan. Prototype hutan pembelajaran merupakan hasil dari kegiatan meng-hutankan lingkungan kritis sampai terbentuknya miniatur ekosistem hutan disertai aktivitas belajar dari hutan pembelajaran tersebut. (Muhfahroyin, 2018).

RTH merupakan kawasan di daerah perkotaan yang berbentuk jalur atau area mengelompok, yang penggunaannya bersifat terbuka, dan memiliki berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh atau sengaja ditanam. Ruang Terbuka Hijau setidaknya harus lah 30% dari keseluruhan wilayah dari suatu kota. RTH harus lah memenuhi fungsi dari beberapa aspek yaitu fungsi ekologi, fungsi sosial dan budaya, fungsi ekonomi dan fungsi estetika.

Tisnanta (2016: 57) menyatakan bahwa: RTH kota merupakan pertemuan antara sistem alam dan manusia dalam lingkungan perkotaan (urban). Kawasan perkotaan yang berkelanjutan ditandai oleh interaksi dan hubungan timbal balik yang seimbang antara manusia dan alam yang hidup berdampingan di dalamnya.

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Rochim (2013: 314) bahwa: RTH merupakan salah satu fasilitas penunjang yang harus disediakan untuk masyarakat pada suatu wilayah perkotaan. Penyediaan RTH bagi masyarakat dapat dijadikan sarana lingkungan yang mempunyai manfaat besar bagi peningkatan kualitas lingkungan, keindahan, kesegaran, kenyamanan dan mampu menurunkan polusi sehingga dapat meningkatkan kesehatan masyarakat dan mewujudkan keserasian lingkungan.

Putra (2016) menyatakan bahwa: RTH merupakan salah satu komponen penting. RTH di wilayah perkotaan merupakan bagian dari penataan ruang kota yang berfungsi sebagai kawasan hijau pertamanan kota, kawasan hijau hutan kota, kawasan hijau kegiatan olahraga, dan kawasan hijau pekarangan.

Hutan pembelajaran merupakan sebutan untuk hutan yang digunakan sebagai sarana dalam suatu proses pembelajaran, yang mana hutan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar bagi siswa maupun masyarakat pada umumnya.

Muhfahroyin (2017: 13) menyatakan bahwa: “*Prototype* hutan pembelajaran adalah sebuah rancang bangun awal (inisiasi) sebuah sumber belajar lingkungan berkarakter hutan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dan pembelajaran”.

Nurmaliahayati (2013: 44) menyatakan bahwa: “Hutan dapat menjadi tempat yang potensial untuk mempelajari materi-materi biologi, contohnya dalam mempelajari keanekaragaman hayati, ekosistem, klasifikasi tumbuhan, pencemaran lingkungan dan sebagainya”.

Pendapat lainnya yang disampaikan oleh Muhfahroyin (2016: 298) bahwa: Hutan pembelajaran dapat digunakan sebagai pembelajaran kontekstual bagi peserta didik. Mempelajari biologi tidak hanya dilakukan didalam kelas, akan tetapi juga dapat memanfaatkan lingkungan sekitar. Dengan metode ini, pengalaman peserta didik akan bertambah dengan mempelajari secara langsung dari lingkungan.

Pendapat lainnya yang disampaikan oleh Muhfahroyin (2016: 176) bahwa: Melalui *prototype* hutan pembelajaran, peserta didik terlatih untuk berfikir kritis, tumbuh sikap peduli terhadap lingkungan, dan menambah kemampuan dalam segi kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Pendapat lainnya yang dinyatakan oleh Imansari (2015: 105) bahwa: Hutan kota idealnya memiliki luas dalam satu hamparan minimal

2500 m². Tujuan penyelenggaraan hutan kota adalah sebagai penyangga lingkungan kota yang berfungsi untuk memperbaiki dan menjaga iklim mikro dan nilai estetika, meresapkan air, menciptakan keseimbangan dan keserasian lingkungan fisik kota dan mendukung pelestarian dan perlindungan keanekaragaman hayati.

Hutan kota stadion yang terletak Tejosari Kecamatan Metro Timur Kota Metro memiliki luas 7 hektar (Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Metro, 2014) yang termasuk paling luas diantara hutan kota yang ada di Kota Metro.

Menurut Abimanyu (2018: 2) bahwa hutan kota stadion merupakan salah satu dari hutan kota yang di manfaatkan sebagai ruang terbuka hijau yang ada di Kota Metro Provinsi Lampung. Hutan Kota Stadion bermanfaat untuk mengurangi degradasi lingkungan yang ada di Kota Metro yang diakibatkan oleh pembangunan dan polusi udara.

Era modern saat ini perlu sekali menerapkan adanya model pembelajaran yang perlu di terapkan dalam dunia pendidikan dengan sumber belajar yang akan membuat peserta didik lebih menarik. Di zaman modern saat ini sudah jarang sekali untuk menemukan Ensiklopedia yang mempermudah dalam pembelajaran, Ensiklopedia sangat bermanfaat terutama bagi anak-anak yang masih duduk di bangku sekolah, maka dari itu

peneliti menerapkan sumber belajar Ensiklopedia sebagai sumber pembelajaran biologi SMA dengan materi Plantae, tepatnya pada sub tema spermatophyta. Sumber belajar berupa ensiklopedia bertujuan agar siswa dapat lebih mudah memahami materi yang berisi tanaman spermatophyta yang ada pada RTH.

Noviar dan Sulistiyawati (2013) bahwa: Ensiklopedia merupakan kumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap dan mudah dipahami mengenai ilmu pengetahuan atau khusus cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku.

Manfaat ensiklopedia yaitu: (a) sarana mencari informasi dasar mengenai berbagai masalah; (b) sarana utama dalam langkah awal untuk melakukan kajian mengenai suatu subjek; (c) sarana memeriksa kebenaran suatu informasi; dan (d) jendela informasi dunia. (Rahmah, 2018: 101)

Ensiklopedia memiliki kelebihan dibandingkan media cetak lainnya (Assani, 2017: 21) yaitu: (a) ensiklopedia menyajikan informasi secara mendasar dan lengkap mengenai suatu masalah dalam bidang ilmu; (b) ensiklopedia memberikan visualisasi yang dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran; (c) ensiklopedia merupakan sumber informasi yang lengkap dan dapat memperluas wawasan bagi pembaca; (d)

ensiklopedia menyajikan gambar yang dapat membantu menjelaskan uraian yang diberikan.

METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian *Research and development* (R&D). Model R&D merupakan model penelitian dan pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk, yang mana dalam proses pengembangan digunakan penelitian yang bersifat kebutuhan dan uji produk untuk kepentingan masyarakat luas. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model 4-D seperti yang disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel (dalam Trianto, 2011:189) dimana model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Desseminate* atau disebutkan menjadi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Model 4-D yang terdiri dari beberapa tahap yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Desseminate*, atau bisa di sebut dengan 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran. Tahap yang dilakukan oleh peneliti hanya sampai pada tahap Pengembangan, dikarenakan keterbatasan waktu sehingga tidak sampai pada tahap Penyebaran.

1. Define (Tahap Pendefinisian)

Tahap pendefinisian dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dan mendefinisikan syarat-syarat awal dari batasan materi yang akan dikembangkan perangkatnya. Penelitian awal sangat dibutuhkan untuk memperoleh informasi untuk melakukan suatu pengembangan. Analisis ujung depan dilakukan dengan cara melakukan prasarvei pada beberapa Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang ada di Kota Metro dan melihat potensi ketersediaan jenis tanaman spermatophyta pada lokasi tersebut.

Pengumpulan informasi dengan cara mencari sumber-sumber yang relevan sehingga didapat konsep yang dapat mendukung peneliti dalam melakukan penelitian terhadap tanaman *spermatophyta* dan penyusunan ensiklopedia.

2. Design (Tahap Perancangan)

Tahap perancangan merupakan tahap pengembangan draft perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Desain produk dilakukan untuk menyiapkan dan merancang perangkat dengan mengkaji format-format perangkat seperti pengumpulan bahan materi sumber belajar dan desain konsep.

Tahap perancangan yang merupakan perancangan ensiklopedia sebagai sumber belajar terdiridari beberapa tahap yaitu:

- a. Merencanakan pengembangan ensiklopedia
- b. Penyusunan rancangan ensiklopedia dengan tahap-tahap sebagai berikut :

- 1) Penyusunan topik materi berdasarkan penelitian identifikasi tanaman spermatophyta pada RTH di Kota Metro yang sesuai dengan KI dan KD pada Kurikulum 2013.
 - 2) Memilih perangkat lunak yang digunakan untuk mendesain ensiklopedia.
 - 3) Perancangan dari segi desain ensiklopedia berupa desain, ukuran dan bentuk *font* yang akan digunakan.
- c. Mencetak ensiklopedia dengan kertas berukuran A5.

3. *Develop* (Tahap Pengembangan)

Tahap *Develop* atau tahap pengembangan merupakan tahapan pelengkap penyempurnaan perangkat pembelajaran berupa validasi (review) dan uji coba. Tujuan pada tahap ini yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar (Trianto, 2010: 192).

Validasi yang dilakukan oleh beberapa pakar yaitu ahli materi dan ahli desain, serta dilakukan uji kelompok kecil. Validasi uji ahli desain dilakukan validasi produk oleh 2 orang dosen, sedangkan pengujian materi produk dilakukan oleh 2 orang dosen. Uji kelompok kecil dilakukan oleh peserta didik kelas X MIPA 3 SMA 4 Negeri Metro yang dipilih secara acak untuk mengisi angket.

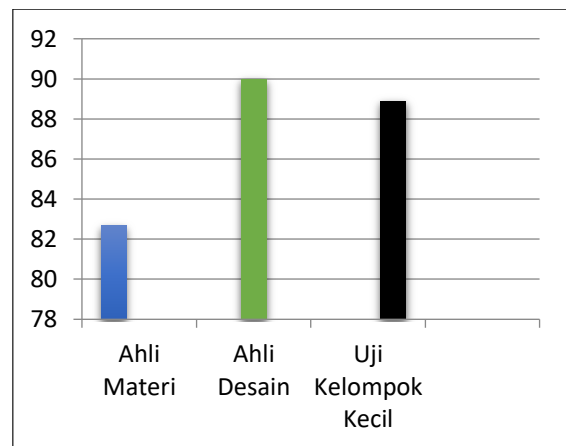
Penelitian pengembangan menggunakan teknik analisis data yang diperoleh dari pengisian angket oleh ahli desain dan ahli materi serta

uji kelompok kecil oleh peserta didik. Persentase (%) jawaban angket dari tiap penilaian dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{rata-rata validasi}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan menggunakan rumus diatas selanjutnya digunakan untuk menentukan kelayakan dari ensiklopedia yang telah dikembangkan.

HASIL



Gambar 1. Persentase penilaian ahli materi dan ahli desain.

Kesimpulan berdasarkan gambar diatas adalah sebagai berikut:

- i. Validasi ahli materi terhadap ensiklopedia tanaman spermatophyta mendapatkan hasil persentase sebesar 82,7%. Ramlan (2013) menyatakan bahwa jika persentase $\geq 75\%$ maka hasil tersebut adalah "sangat baik" dan produk yang dikembangkan layak untuk

digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Dengan arti ensiklopedia yang telah dikembangkan layak untuk digunakan tanpa adanya revisi. Berdasarkan angket yang telah diisi validator ahli materi, terdapat adanya saran perbaikan ensiklopedia tersebut kemudian peneliti melakukan revisi yang telah disarankan oleh validator.

- ii. Validasi ahli desain terhadap ensiklopedia tanaman spermatophyta mendapatkan hasil persentase sebesar 90%. Ramlan (2013) menyatakan bahwa jika persentase $\geq 75\%$ maka hasil tersebut adalah “sangat baik” dan produk yang dikembangkan layak untuk digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Dengan arti ensiklopedia yang telah dikembangkan layak untuk digunakan tanpa adanya revisi. Berdasarkan angket yang telah diisi validator ahli desain, terdapat adanya saran perbaikan ensiklopedia tersebut kemudian peneliti melakukan revisi yang telah disarankan oleh validator.

PEMBAHASAN

Produk berupa ensiklopedia yang di desain menggunakan aplikasi corel draw, ensiklopedia ini berisi cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, petunjuk penggunaan buku, materi, data tumbuhan, glosarium serta daftar pustaka. Ensiklopedia ini dapat digunakan untuk menambah wawasan peserta didik untuk lebih memahami tanaman yang ada disekitarnya, mulai dari nama ilmiah, habitat,

morfologi serta manfaat tumbuhan tersebut. Ensiklopedia juga dapat membantu dalam proses pembelajaran yaitu pada materi keanekaragaman hayati.

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh penulis menggunakan model pengembangan Thiagarajan yang dikenal juga dengan sebutan model 4-D, sesuai namanya model ini memiliki empat tahapan yaitu *define, design, develop, disseminate*. Karena keterbatasan waktu dan memungkinkan biaya yang besar, penulis hanya melakukan pengembangan sampai pada tahap *develop* saja sedangkan tahap *disseminate* tidak dilakukan. Proses pengembangan dilakukan sesuai dengan tahapan 4-D, sehingga menghasilkan ensiklopedia spermatophyta di Hutan Kota Stadion Kota Metro.

Penelitian ini menggunakan dua tahapan uji coba, yaitu uji coba ahli dan uji coba kelompok kecil. Uji coba ahli menggunakan dua ahli yaitu ahli desain dan ahli materi. Pengujian ahli materi dilakukan dengan dua orang dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro, dan pengujian ahli desain dilakukan dengan dua orang dosen yang berada di Universitas Muhammadiyah Metro. Sedangkan uji kelompok kecil dilakukan dengan 15 peserta didik kelas X yang dipilih secara acak untuk melihat ensiklopedia serta mengisi angket penilaian melalui Google Formulir.

Produk ensiklopedia yang dikembangkan telah melalui

1. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data bersifat deskriptif yang didapat dari saran dan komentar dari responden. Saran dan komentar terhadap ensiklopedia yang dikembangkan secara umum dari peserta didik adalah sebagai berikut:

Saran dan Komentar Secara Umum	
Kelompok uran Kecil	gambar diperbesar agar lebih jelas.

Sumber: Angket Uji Kelompok Kecil.

2. Data Kuantitatif

Berdasarkan hasil uji coba produk kepada peserta didik yang dilakukan dengan cara mengisi angket berupa google formulir, peserta didik yang diuji coba adalah 15 orang peserta didik dari kelas X IPA 3 SMA Negeri 4 Metro. Hasil penilaian rata-rata yang didapatkan dari keseluruhan peserta didik sebesar 4,46 dengan persentase 88,9% dengan kriteria “sangat baik”. Menurut Ramlan (2013) menyatakan bahwa jika persentase $\geq 75\%$ maka hasil tersebut adalah “sangat baik” dan produk yang dikembangkan layak berdasarkan angket yang telah diisi oleh peserta didik. Sesuai dengan hasil penilaian peserta didik menjadi lebih tertarik untuk mempelajari materi spermatophyta dengan menggunakan ensiklopedia.

Produk yang dikembangkan berupa ensiklopedia yang dibuat

dengan tujuan untuk mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran serta dapat membuat peserta didik lebih mengenal berbagai tumbuhan yang ada disekitarnya. Menurut Noviar dan Sulistiyawati (2013) Ensiklopedia merupakan kumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap dan mudah dipahami mengenai ilmu pengetahuan atau khusus cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku.

Damaiyanti (2022: 17) menyatakan bahwa ensiklopedia sebagai media penyalur informasi kepada peserta didik untuk dapat memahami dan menangkap informasi yang diberikan. Ensiklopedia yang umumnya berbentuk beberapa lembar kertas yang di dalamnya berisikan informasi faktual dengan adanya gambar sebagai pemerkuat dan pendukung dari data yang ditampilkan.

Laila (2022: 58) menyatakan bahwa ensiklopedia dan LKS sangat bermanfaat sekali karena kita dapat melihat gambarnya beserta keterangannya sehingga sangat memudahkan para peserta didik untuk membacanya serta membuat peserta didik tidak jenuh atau bosan saat membacanya. Ensiklopedia yang dikembangkan telah melalui tahap validasi dan revisi, validasi materi oleh ahli materi dan validasi desain oleh ahli desain.

Selama proses pembelajaran ensiklopedia dapat dimanfaatkan sebagai panduan pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati tepatnya materi tanaman spermatophyta. Peserta didik dapat lebih terbantu dengan adanya informasi mengenai tumbuhan yang terdapat pada ensiklopedia tanaman spermatophyta yang telah dikembangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan maka didapat kesimpulan berikut:

1. Produk ensiklopedia yang telah dikembangkan diuji coba kepada peserta didik mendapatkan hasil rata-rata 4,46 dengan persentase 88,9% dan masuk dalam kriteria “sangat layak” dan tidak diperlukan revisi
2. Produk ensiklopedia tanaman spermatophyta yang dikembangkan sudah valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran, baik digunakan sebagai acuan pendidik ataupun peserta didik.

SARAN

Produk yang telah dikembangkan berupa ensiklopedia telah melalui tahap validasi dan uji coba pada peserta didik sehingga layak untuk digunakan sebagai bahan tambahan dalam proses pembelajaran. Produk ini dapat dimanfaatkan pendidik dalam membantu proses pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati

tepatnya materi tumbuhan spermatophyta. Produk ini juga dapat dimanfaatkan peserta didik dalam membantu memahami materi tumbuhan spermatophyta dan membantu siswa untuk lebih mengenal tumbuhan disekitar mereka. Produk ini juga dilengkapi dengan glosarium yang bermanfaat untuk memberi penjelasan dari istilah-istilah yang sulit dimengerti baik bagi pendidik maupun peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, Bondan. 2018. Analisis Kerusakan Pohon di Hutan Kota Stadion Kota Metro Provinsi Lampung. *Jurusan Kehutanan Universitas Lampung*. 3(1): 1-12.
- Assani, Fiki Zada Ribhi. 2017. Pengembangan Ensiklopedia Spermatophyta Berbasis Potensi Lokal Di Makam Sunan Kalijaga Dan Masjid Agung Demak Sebagai Sumber Belajar Materi Plantae Kelas X SMA/MA. *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*.
- Damaiyanti, M., Suharno, Z., dan Rasuane, N. 2022. Keanekaragaman Makrofungi Di Kawasan Hutan Riris Jaya Lampung Barat Sebagai Sumber Belajar Dalam Bentuk Ensiklopedia. *Edubiologik*. 3(1), 11-25.
- Laila, S. N., Triana, A., dan Suharno, Z. 2022. Penyusunan

- Ensiklopedia Pendidikan Melalui Inventarisasi Lumut Kerak (*Lichines*) Di Desa Kubu Liku Jaya, Kecamatan Batu Ketulis, Kabupaten Lampung Barat. *Edubioloock*. 3(1), 47-61.
- Muhfahroyin. 2016. The Development of Forest-Prototype Based Learning Model to Activate Student Science Process Skill in Biology Learning. *Scientific Journal of PPI-UKM*, 3(6), 296-299.
- Muhfahroyin. 2016. The Collaborative Learning Implementation in Learning-Forest Prototype through Leason Study for Biology Education Student. *Proceeding International Conference On Lesson Study (ICOLS)*, 174-179.
- Muhfahroyin. 2017. *Pencandraan Tumbuhan Berbasis Prototype Hutan Pembelajaran*. Metro : Laduny.
- Muhfahroyin. 2018. *Konsepsi Hutan Pembelajaran dan Prototype Hutan Pembelajaran*. Karya Tulis tidak diterbitkan. Metro: Universitas Muhammadiyah Metro.
- Nurmaliahayati. 2013. Pemanfaatan Hutan Melalui Pembelajaran Biologi Terintegrasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(1), 43-49.
- Putra, Iguh Purdani dkk.2016. Pelaksanaan Pengaturan Ruang Terbuka Hijau dalam Rencana Tata Ruang Wilayah di Kota Metro. *Jurnal Hukum Administrasi Negara Universitas Lampung*. 1(1): 1-11.
- Rahmah, Elva. 2018. *Akses dan Layanan Perpustakaan Teori dan Aplikasi*. Jakarta : Prenadamedia Grup.
- Ramlan, H. dan Kamaludin. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran E-Materi Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Fisika Tadulako (JPFT)*. 1(2). 12-17.
- Rochim, Faidloh Nur. 2013. Penetapan Fungsi dan Kesesuaian Vegetasi pada Tanaman Publik Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Kota Pekalongan. *Jurnal Teknik PWK*. 2(3): 314-327.
- Tisnanta, HS. 2016. Ruang Terbuka Hijau Kota Metro dan Pandangan Aspek Keagamaan. *Kontekstualita*, 31(1), 55-80.
- Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Grup.