

REVIEW MEDIA PEMBELAJARAN MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Debora Kristiani Rahardjo

SMP Anak Terang Salatiga

ABSTRAK

Proses belajar mengajar akan lebih efektif jika didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat berdasarkan materi dan kondisi peserta didik. Materi klasifikasi makhluk hidup merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh peserta didik karena banyak istilah ilmiah yang baru pertama kali dipelajari peserta didik. Selain itu, guru hanya menggunakan metode tertentu saja sehingga membuat peserta didik bosan dan tidak bersemangat sehingga hasil belajar tidak dapat dicapai secara maksimal. Penggunaan media pembelajaran yang tepat diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Tujuan dari penulisan review ini adalah untuk mengetahui media-media yang telah digunakan untuk mengajar materi klasifikasi makhluk hidup beserta kelebihan dan kekurangan media tersebut sehingga dapat menjadi acuan untuk pengembangan media pembelajaran selanjutnya. Berbagai jenis media pembelajaran mulai dari media yang memanfaatkan makhluk hidup yang sesungguhnya, media permainan, hingga media yang berbasis IT (Information Technology) telah digunakan oleh guru.

Kata kunci: *Media pembelajaran, klasifikasi makhluk hidup, hasil belajar*

Pendahuluan

Keberhasilan suatu proses belajar mengajar dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik berdasarkan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (Rohwati, 2012). Proses belajar mengajar hendaknya tidak hanya fokus pada kemampuan kognitif peserta didik saja namun juga mengembangkan keterampilan dan karakter peserta didik (Widiyatmoko, 2013). Hasil belajar peserta didik dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor eksternal adalah media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan sarana yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar dan mempermudah dalam penyampaian konsep (Purwono, 2014) dan sebagai alat interaksi dan komunikasi guru dengan peserta didik (Umayah, 2013). Guru sebagai fasilitator harus memilih media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik karena media yang cocok dapat membuat pembelajaran lebih efektif, menyenangkan, dan edukatif (Rohwati, 2012). Media yang baik harus mampu merangsang peserta didik untuk materi yang telah dipelajari dan mendorong peserta didik untuk aktif dan memperhatikan materi yang diberikan guru (Chandra, 2011)

Beberapa jenis media pembelajaran yang umum digunakan adalah media cetak, media animasi, audio, audio-visual, dan media berbasis komputer (Omodara, 2014). Media pembelajaran dapat diintegrasikan dengan model pembelajaran misalnya media pembelajaran yang berbasis model inkuiri terbimbing (Kurniawan, 2013) dan media animasi dengan *Student Team Achievement Division* (STAD) (Mahbub, 2016). Muhibbi (2017)

mengatakan bahwa media yang dapat memotivasi peserta didik, melibatkan berbagai indra, dan dapat mempermudah pemahaman peserta didik adalah media permainan.

Salah satu materi IPA kelas VII SMP yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah klasifikasi makhluk hidup. Pada materi ini, peserta didik dikenalkan dengan pengelompokan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki makhluk hidup tersebut. Istilah ilmiah umumnya menjadi kesulitan utama peserta didik di sekolah, misalnya nama ilmiah spesies (Machin,2012). Faktor lain yang menjadi penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi klasifikasi makhluk hidup adalah kurangnya inovasi media pembelajaran yang mampu membuat peserta didik lebih bersemangat dan senang dalam mengikuti pembelajaran (Nurmiyati.dkk,2018). Guru harus memiliki sumber belajar yang mampu memotivasi peserta didik karena sumber belajar yang kurang memadai dapat menjadi faktor rendahnya hasil belajar peserta didik (Afifah,2014). Penelitian menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup disebabkan karena peserta didik belum pernah melihat makhluk hidup tersebut secara langsung sehingga peserta didik tidak dapat mengidentifikasi ciri-cirinya dengan mudah (Mahlail.dkk,2018). Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang klasifikasi makhluk hidup dan hasil belajar peserta didik. Tujuan penulisan review ini adalah untuk mengidentifikasi media-media pembelajaran yang telah digunakan pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Media-media Klasifikasi Makhluk Hidup

Penggunaan media dalam sebuah proses pembelajaran dapat memberikan manfaat bagi guru dan peserta didik yaitu mengasah kemandirian peserta didik, meningkatkan semangat, dan mengubah pesan yang verbal menjadi lebih jelas (Machin,2012). Terdapat berbagai jenis media yang telah digunakan guru misalnya media yang berbasis lingkungan nyata, media kartu, awetan makhluk hidup, permainan, hingga media yang berbasis IT. Setiap media tersebut memiliki keunggulannya masing-masing.

Tabel 1. Media yang digunakan pada materi klasifikasi makhluk hidup

No	Media	Kingdom	Kemampuan yang Dikembangkan	Referensi
1.	Kebun Wisata/lahan sekolah	Plantae	Kognitif	(Linawati.dkk,2012) (Safitri.dkk,2014) (Ardan,2016) (Haqiqi,2016) (Wahyuni.dkk,2017) (Ngabekti.dkk,2017)
2.	Herbarium dan Insektarium	Plantae dan Animalia	Psikomotor , Kognitif	(Afifah,dkk.2014) (Yelianti.dkk,2016)
3.	Fotonovela	Semua	Psikomotor	(Muktisari,dkk.2016)
4.	Kartu Identifikasi Filum	Animalia	Kognitif	(Putri,2016)
5.	Flash Card	Animalia (Vertebrata) Semua	Kognitif	(Purnamasari.dkk,2012)
6.	Permainan Kartu Pintar	Plantae	Kognitif	(Muhibbi.dkk,2017)
7.	Permainan Kuartet	Semua	Kognitif	(Astutik,2016)
8.	Permainan Monopoli	Semua	Kognitif Afektif	(Andriyani,2016) (Oktaviana.dkk,2017)

9.	Audio Visual	Semua	Kognitif Afektif Psikomotor	(Nurmiati,2018) (Idris.dkk,2018)
10.	I-Invertebrata	Animalia (Molusca, Arthropoda, dan Echinodermata)	Kognitif	(Widyansyah.dkk, 2018)
11.	Forest Tree Structure Based on Android	Plantae dan Animalia	Kognitif	(Sudana.dkk,2017)

Sebuah proses belajar mengajar hendaknya tidak hanya dilakukan melalui kegiatan ceramah dan menjelaskan teori yang ada di buku, melainkan dapat mengaktifkan peserta didik melalui kegiatan mengamati. Kegiatan mengamati makhluk hidup di lingkungan sekitar atau yang sering disebut Jelajah Alam Sekitar (JAS) dapat memperjelas dan memicu minat peserta didik untuk belajar (Ngabekti.dkk,2017). Pembelajaran akan lebih baik jika peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran (Yelianti.dkk,2016). Pemanfaatan kebun sekolah dapat menjadi solusi untuk mempermudah pemahaman peserta didik karena peserta didik dapat mengamati objek secara langsung (Linawati.dkk,2012). Media pembelajaran yang berbasis *Local wisdom* dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran karena objek yang peserta didik pelajari ada di sekitar mereka (Ardan,2016). Sumber belajar seperti ini juga dapat memberikan manfaat lain yaitu dapat meningkatkan motivasi, mengurangi kejenuhan, dan merangsang peserta didik untuk berpikir (Haqiqi,2016). Melalui media ini, guru dapat mendorong peserta didik untuk aktif, kreatif, dan belajar dari lingkungan sekitar (Safitri.dkk,2014). Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran di luar sekolah dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan keterampilan pemecahan masalah (Wahyuni,2017)

Namun, kegiatan belajar mengajar di luar sekolah menimbulkan permasalahan yaitu guru kesulitan dalam mengelola kelas dan manajemen waktu (Muktisari.dkk,2016). Solusi dari masalah tersebut adalah pembuatan media yang berbasis lingkungan, namun dapat dibawa ke dalam kelas. Media herbarium dan insektarium adalah salah satu media yang dapat digunakan. Media ini terbuat dari tumbuhan dan hewan yang ada di lingkungan sekolah. Media herbarium dibuat dalam bentuk buku, sedangkan media insektarium dibuat dalam bentuk pigura. Media herbarium dan insektarium ini didasarkan pada model keterpaduan (*connected model*) yaitu model pembelajaran yang menghubungkan satu konsep, topik, keterampilan, dan ide yang satu dengan yang lainnya. Keuntungan penggunaan media herbarium dan insektarium adalah guru tidak perlu membawa peserta didik ke luar sekolah. Guru dapat menghadirkan makhluk hidup ke dalam kelas (Yelianti.dkk,2016). Berdasarkan penelitian Afifah (2014), sebagian besar peserta didik merasa tertarik dengan penggunaan media herbarium dan insektarium sehingga media ini dianggap cocok untuk menyampaikan materi klasifikasi makhluk hidup.

Kegiatan mengamati makhluk hidup secara langsung bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan awal mereka dengan informasi yang didapatkan setelah melakukan pengamatan. Peserta didik harus dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri makhluk hidup tersebut (Ballen, 2017). Namun, di sekolah-sekolah tertentu kegiatan mengamati hanya dilaksanakan sebagai kewajiban dalam praktikum biologi. Di sekolah terkadang terjadi kesalahan metode pengajaran oleh guru. Miskonsepsi dapat menjadi sebuah masalah karena jika peserta didik sudah memiliki satu pemahaman, akan sangat sulit untuk mengubah pemahaman tersebut (Yangin.dkk,2014).

Hal yang pernah terjadi adalah guru mengajar dengan menggunakan kunci determinasi, kemudian peserta didik mengidentifikasi makhluk hidup dari bawah ke atas. Kesalahan metode pengajaran ini membuat peserta didik tidak mampu mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya dengan tepat. Salah satu media yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah Kartu Identifikasi Filum yang berisikan gambar siluet hewan. Menurut penelitian Putri (2016). Media ini dapat merangsang peserta didik untuk berpikir dan mengidentifikasi ciri-ciri makhluk hidup tersebut sehingga peserta didik tidak hanya menentukan kelompok hewan tersebut saja, namun juga alasan pengelompokkannya.

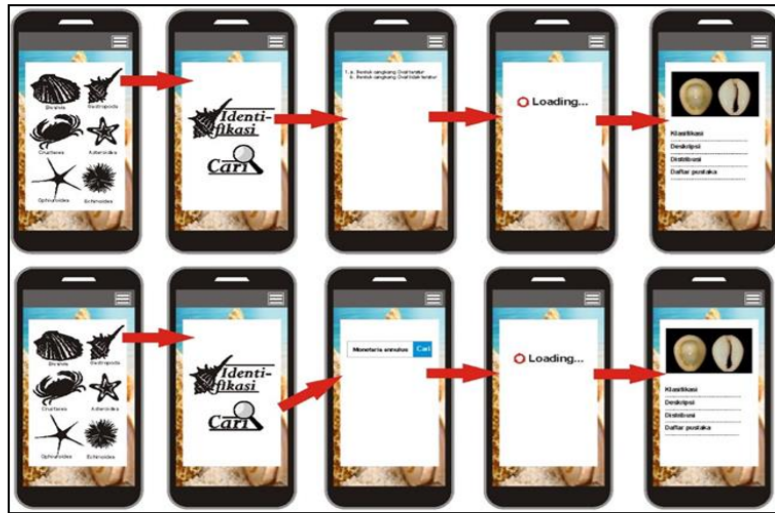
Penggunaan media kartu juga dapat dipadukan dengan permainan. Penerapan permainan dengan menggunakan media kartu dapat membuat peserta didik lebih antusias dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran (Muhibbi,2017). Salah satu contoh media kartu yang berbasis permainan adalah flash card. Kartu ini dibuat untuk materi klasifikasi khususnya klasifikasi hewan vertebrata. Kartu berukuran 8 x 12 yang berisi gambar, tulisan, dan simbol ini dapat mengarahkan peserta didik untuk mempelajari sistematika klasifikasi vertebrata (Alfiera,2015). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan flash card ini dapat dipadukan dengan model pembelajaran tertentu (Purnamasari.dkk,2012). Pada materi klasifikasi tumbuhan juga terdapat masalah kurangnya pemahaman peserta didik untuk membedakan jenis tumbuhan dan juga kurangnya kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media, alat peraga, maupun kegiatan praktikum. Media kartu pintar menjadi solusi bagi permasalahan tersebut. Melalui media ini, hasil belajar peserta didik meningkat dan lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran (Muhibbi,2017). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, media kartu pintar ini akan lebih baik jika dilakukan lebih dari 1 kali karena peserta didik akan lebih terbiasa dengan penggunaan media kartu pintar.

Media kartu lainnya yang dianggap mudah digunakan, murah, dan sederhana adalah media kartu kuartet. Seperti pada umumnya, kartu kuartet dilakukan dengan cara peserta didik harus mengumpulkan 4 buah kartu yang memiliki kategori yang sama. Peserta didik yang paling banyak mengumpulkan kartu maka akan menjadi pemenangnya. Selain meningkatkan kognitif peserta didik, media ini juga dapat merangsang peserta didik dalam mencari informasi dan juga bersosialisasi dengan teman-temannya. Kekurangan media ini adalah keterbatasan gambar sehingga dibutuhkan pembaharuan sehingga makhluk hidup yang digunakan dapat lebih luas (Astutik,dkk.2016).

Penerapan permainan dalam pembelajaran klasifikasi makhluk hidup tidak hanya melalui permainan kartu. *Board game* juga bisa menjadi media dalam mengajarkan materi klasifikasi makhluk hidup. Pada materi Protista, guru menggunakan media permainan monopoli yang terdiri dari papan monopoli, kartu pertanyaan, kartu hak milik, kunci jawaban, bidak, dan dadu (Andriyani,2016). Permainan monopoli digunakan karena permainan ini merupakan permainan yang sudah diketahui peserta didik sehingga lebih memudahkan dalam penerapannya (Oktaviana.dkk,2017). Permainan monopoli klasifikasi makhluk hidup dan dimodifikasi dengan diberikan pertanyaan-pertanyaan sehingga lebih mendorong peserta didik untuk berkompetisi untuk memenangkan permainan sehingga antusiasme, kerjasama, tanggung jawab, dan hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan (Nurmiati,2018)

Kemajuan teknologi informasi mendorong penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dalam dunia pendidikan. Penggunaan media berbasis audio visual adalah

salah satu media yang dapat digunakan. Media yang berbasis audio visual dapat meningkatkan aktivitas peserta didik (Idris.dkk,2018). Salah satu media audio visual adalah media video. Penyampaian materi menggunakan media berbasis video juga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi karena disajikan dalam bentuk gambar (Yunita,2017). Pada materi klasifikasi hewan, terdapat media yang berbasis android bernama I-Invertebrata. Media ini digunakan untuk mengidentifikasi Moluska, Arthropoda, dan Echinodermata. Menurut Widiansyah (2018), media ini dapat meningkatkan motivasi peserta didik.



Gambar 1. Media I-Invertebrata

Melalui penggunaan media I-Invertebrata ini, peserta didik merasa terbantu dalam mengidentifikasi moluska, Arthropoda, dan Echinodermata. Media berbasis android yang lain adalah aplikasi taksonomi ini dibuat berdasarkan Forest Tree Structure untuk mendeskripsikan hubungan hirarki antara elemen yang terdapat pada sistem sehingga dapat mempermudah dalam melihat struktur taksonomi mulai dari Kingdom sampai spesies. Selain itu, aplikasi ini juga menyertakan informasi seperti nama, deskripsi, karakteristik, dan tingkatan takson (Sudana,2017).



Gambar 2. Media Forest Tree Structure Based on Android

KESIMPULAN

Pengembangan dan penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat diperlukan untuk meningkatkan motivasi, pemahaman, keterampilan, dan capaian pembelajaran yang lain. Terdapat beberapa media pembelajaran klasifikasi makhluk hidup yang telah dikembangkan mulai dari media berbasis lingkungan nyata, permainan, hingga media berbasis IT (*Information and Technology*). Setiap media pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing oleh karena itu untuk memilih media pembelajaran yang tepat, guru harus mempertimbangkan berbagai hal misalnya kondisi peserta didik, kondisi sekolah, dan materi yang disampaikan sehingga penggunaan media pembelajaran menjadi lebih efektif. Bagi sekolah-sekolah yang memiliki lahan atau alat-alat laboratorium yang memadai, dapat memanfaatkan media yang berbasis pengamatan makhluk hidup secara langsung. Namun, untuk sekolah-sekolah yang lahannya terbatas dapat menggunakan media herbarium, insektarium, kartu, permainan, maupun media yang berbasis android.

PROSPEK PENGEMBANGAN

Pengembangan media pembelajaran klasifikasi makhluk hidup khususnya bagi sekolah-sekolah yang tidak memiliki lahan hijau dan terletak di perkotaan sehingga menyulitkan guru untuk melakukan pengamatan makhluk hidup secara langsung. Media pembelajaran yang dapat dikembangkan misalnya media permainan seperti kartu atau board game lain yang dapat menghadirkan makhluk hidup ke dalam kelas yang mungkin belum pernah dilihat peserta didik sehingga peserta didik dapat lebih termotivasi, mengajarkan peserta didik untuk bekerjasama, bersosialisasi, dan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah,N., Sudarmin., Widianti,T.2014 Efektivitas Penggunaan Herbarium dan Insektarium pada Tema Klasifikasi Makhluk Hidup sebagai Suplemen Media Pembelajaran IPA Terpadu Kelas VII MTs.*Unnes Science Education Journal* 3(2).494-501
- Alfiera,R.Noviar,D.2015.Inovasi Media *Flash Card* Biologi pada Sub Materi Pokok Sistematika Vertebrata untuk Peserta didik Kelas X SMA/MA.*Seminar Nasional Pendidikan Sains UKSW*.221-227
- Andriyani,K.P.2016. Pengembangan Monopoli Protista sebagai Media Permainan Edukatif untuk Peserta didik Kelas X.*Jurnal BioEdu*.Vol.5 No.3.460-466
- Ardan,A.S.2016.The Development of Biology Teaching Material Based on the Local Wisdom of Timores to Improve Students Knowledge and Attitude of Environment in Caring The Persevation of Environment.*International Journal of Higher Education*.Vol.5. No.3.190-200
- Astutik,W., Indah.N.K., Admoko.S.2016.Pengembangan Permainan Kuartet sebagai Media Pembelajaran Materi Klasifikasi Makhluk Hidup kelas VII SMP.*Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa* Vol.1 No.1
- Ballen,C.J., Greene,H.W. 2017.Walking and Talking The Tree of Life: Why and How to Teach About Biodiversity.*PLOS Biology*

- Chandra,E.2011.Efektivitas Media Pembelajaran (Meta Analisis terhadap Penelitian Eksperimen dalam Pembelajaran Biologi).*Holistik. Vol.12 No 1.103-128*
- Haqiqi,N.A.2016.Pemanfaatan Lahan Sekolah sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup.*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek.707-711*
- Idris,A.T., Shamsuddin,I.M., Arome,A.T., Aminu,I.2018.Use of Audio-Visual Materials in Teaching and Learning of Classification of Living Things Among Secondary School Students in Sabon Gari LGA of Kaduna State.*Plant 6(2).33-37*
- Kurniawan,A.D.2013.Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Peserta didik SMP.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia 2(1).8-11*
- Linawati,A.I.Retnoningsih,A.Irsadi,A.2012.Hasil Belajar Klasifikasi Tumbuhan dengan Memanfaatkan Kebun Wisata Pendidikan UNNES.*Unnes Journal of Biology Education 1(2).109-115*
- Machin.A2012.Pengaruh Permainan Call Cards terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Pembelajaran Biologi.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.163-167*
- Mahbub,dkk.2016.Development of STAD Cooperative Based Learning Set Assisted With Animation Media to Enhance Students Learning Outcome in MTs.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia 5(2).247-255*
- Mahlail,F., Susilowati,S.M.E., Anggraito,Y.U.2018.Developing Guided Discovery Based Biology Teaching Material Supported by Pictorial Analysis.*Journal of Innovative Science Education.7(1).25-35*
- Muhibbi,S.,Faizah.U.,F.A.N.M.2017.Pengaruh Media Permainan Kartu Pintar terhadap Ketuntasan Belajar Peserta didik pada Materi Klasifikasi Tumbuh-tumbuhan.*E-journal Pensa,293-297*
- Muktisari,E., Rahayuningsih,M., Irsadi.A.2016.Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning dengan Media Fotonovela Keanekaragaman Hayati Terhadap Kemampuan Psikomotorik Peserta didik.*Unnes Science Education Journal 5(3).1446-1450*
- Ngabekti,S.dkk.2017.Meta-Analysis of Jelajah Alam Sekitar (JAS) Approach Implementation in Learning Process.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.6(1).153-164*
- Nurmiati., Gazali.Z.2018.Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk Peserta didik SMP Kelas VII.*Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian dan Pendidikan (LPP) Mandala.*
- Oktaviatna,D., Fitri,R., Lufri.Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Permainan Monopoli Tumbuhan (Montum) tentang Struktur dan Fungsi Tumbuhan untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP.*Journal Biosains Vol.1 No.2.174-182*
- Omodara,O.D., Adu,E.I.2014.Relevance of Educational Media and Multimedia Technology for Effective Service Delivery in Teaching and Learning Processes.*Journal of Research and Method in Education. Vol.4 Issue.2.48-51*

- Purnamasari,H.,Rahayuningsih.M.,Chasnah.2012.Kunci Determinasi dan Flash Card sebagai Media Pembelajaran Inkuiri Klasifikasi Makhluk Hidup.*Unnes Science Education Journal* 1(2).103-110
- Purwono,dkk.2014.Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan.*Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*,127-144
- Putri,L.O.L.2016.Kartu Identifikasi Filum sebagai Media Pembelajaran yang Inovatif untuk Mempelajari Materi Klasifikasi Hewan.*Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia Vol.2 No.1.31-38*
- Rohwati.2012.Penggunaan Education Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*,75-81
- Safitri,O.I.dkk.2014.Penerapan Outdoor Learning Process (OLP) menggunakan Papan Klasifikasi pada Materi Klasifikasi Tumbuhan.*Unnes Journal of Biology Education* 3(1).61-68
- Sudana,O.dkk.2017.Forest Tree Structure in Classification Learning Media of Animals and Plants World Based on Android.*Journal of Engineering Technology*.Vol 6.11-18
- Umayah,dkk.2013.Pengembangan Kartu Bergambar Tiga Dimensi sebagai Media Diskusi Kelompok pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Kehidupan.*Unnes Science Education Journal*,282-287
- Wahyuni,S.dkk.2017.Developing Science Process Skills and Problem-Solving Abilities based on Outdoor Learning in Junior High School.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 6(1).165-169
- Widyansyah,A.T.dkk.2018.I-Invertebrata as an Android-Based Learning Media For Molluscs, Arthropods, and Echinoderms Identification and Its Influence on Students Motivation.*Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia Vol.4 No.1.43-52*
- Widyatmoko.2013.Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter menggunakan Pendekatan Humanistik Berbantu Alat Peraga Murah.*Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*,76-82
- Yangin,S., Sidekli,S., Gokbulut,Y.2014.Prospective Teachers Misconception About Classification of Plants and Changes in Their Misconceptions During Pre-Service Education.*Journal of Baltic Science Education*.Vol.13 No.3.105-117
- Yelianti,U.Hamidah,A.Muswita.Sukmono,T.2016.Pembuatan Spesimen Hewan dan Tumbuhan sebagai Media Pembelajaran di SMP se kota Jambi.*Jurnal Pengabdian pada Masyarakat vol 31 no 4. 36-43*
- Yunita,D.,Wijayanti,A.2017.Pengaruh Media Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Peserta didik.*Sosiohumaniora Vol.3 No.2.153-160*