

**Pengembangan E-Penuntun Praktikum IPA Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Berbasis
Guided Inquiry untuk Siswa Kelas VII SMP**

**Development of E-Guide for Natural Sciences Practicum Classification of Living Creatures
Based On Guided Inquiry of Class VII Middle School Students**

Reza Oktaviani*, Damris M., dan Muhaimin

Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi

*corresponding author: rezaoktaviani200@gmail.com

Abstract

Media is one of the essential components in learning to reach the highest learning outcomes. Therefore, teachers should create and utilize media in every learning process. This study aimed to develop an e-practicum manual based on guided inquiry class material for grade VII students of junior high school. The manual was developed using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Data were collected using questionnaire of media experts, material experts, and teacher and student perception questionnaires. This research was conducted at state junior high school 2 Jujuhan Bungo Regency Jambi Province. This study shows that the instructional e-practicum manual based on inquiry is considered interesting and suitable for learning.

Keywords: *Classification, guided, living things, practical*

Abstrak

Media merupakan salah satu komponen penting yang harus ada di dalam suatu pembelajaran. Adanya media dapat membantu pencapaian hasil pembelajaran. Oleh karena itu, guru sebaiknya mampu membuat dan memanfaatkan media dalam setiap proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan e-penuntun praktikum IPA materi klasifikasi makhluk hidup berbasis *guided inquiry* untuk siswa kelas VII SMP. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Data proses pengembangan dihimpun menggunakan angket validasi ahli desain, ahli materi, persepsi guru dan siswa terhadap e-penuntun praktikum. Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 dan SMP N 2 Jujuhan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. Pengembangan media pembelajaran e-penuntun praktikum berbasis *guided inquiry* menghasilkan media yang menarik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Klasifikasi, makhluk hidup, penuntun, praktikum

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dan eksperimen, pengamatan dan edukasi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang gejala yang dapat dipercaya. IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang disertai dengan praktikum. Ada tiga kemampuan dalam IPA, yaitu (1) kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, (2) kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati, dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen, serta (3) kemampuan untuk mengembangkan sikap ilmiah (Trianto, 2017).

Pembelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa, agar mampu memahami alam sekitar melalui proses mencari tahu dan berbuat berdasarkan pengalaman langsung. Hal ini akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Melalui pembelajaran IPA diharapkan keterampilan proses siswa dapat lebih dikembangkan yaitu berupa sikap dan nilai yang meliputi rasa ingin tahu, jujur, sabar, terbuka, kritis, tekun, ulet, cermat, disiplin, peduli terhadap lingkungan dan bekerja sama. Salah satu materi IPA yang dapat meningkatkan keterampilan proses yaitu materi klasifikasi makhluk hidup. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 2 Jujuhan Muara Bungo diketahui bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran IPA. Permasalahan tersebut diantaranya adalah kecenderungan guru untuk menggunakan metode ceramah pada setiap materi pelajaran, kurangnya pemanfaatan secara optimal media pembelajaran yang tersedia (seperti komputer dan proyektor), kurangnya ketersediaan bahan ajar, kurangnya penggunaan laboratorium sebagai tempat praktikum dan rendahnya minat guru dalam mengembangkan bahan ajar yang mampu menunjang pembelajaran seperti penuntun praktikum. Penuntun praktikum yang digunakan hanya penuntun yang ada pada LKS. Adanya permasalahan tersebut menyebabkan peserta didik mengalami

kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan termasuk materi klasifikasi makhluk hidup.

Perkembangan zaman dan kemajuan teknologi yang sangat pesat terutama teknologi komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, juga berkembang sebagai akibat kemajuan termasuk bidang pendidikan. Misalnya berkembangnya *e-learning*/buku elektronik yang memiliki keunggulan yaitu mudah diakses dan dapat dibawa kemana saja. Cucus & Aprilinda (2016) menyatakan bahwa *e-learning* merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya. Hal ini memungkinkan peserta didik menggunakan komputer dan internet pada saat belajar. Bentuk dari penuntun praktikum tidak hanya dapat disajikan dalam bentuk cetak saja tapi sudah sangat memungkinkan untuk diadaptasi ke format elektronik.

Kemajuan teknologi dan informasi di lingkungan sekolah memungkinkan guru untuk mengembangkan penyajian bahan ajar dalam bentuk digital. Penuntun praktikum cetak yang biasa digunakan dapat dikemas dalam format digital atau yang biasa dikenal dengan penuntun praktikum elektronik yang disingkat menjadi e-penuntun praktikum. Pemilihan e-penuntun praktikum ini dikarenakan e-penuntun praktikum tidak memerlukan biaya cetak lagi dan memiliki keunggulan pada tampilan, seperti menambahkan video pada kegiatan praktikum. Dengan demikian guru dapat membuat e-penuntun yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tampilan yang tentu lebih menarik.

Aplikasi *3D PageFlip* adalah aplikasi *flash flipbook* yang dapat digunakan untuk mengubah *file PDF, Word, Power Point, dan Excel* ke bentuk *flipbooks*. Dengan *software flash flipbook* kita dapat membuat majalah, katalog, e-brosur, *e-book* atau e-surat kabar, penampilan yang menakjubkan berbentuk 3D,

melalui *software* ini kita dapat membuat majalah online atau *e-paper*. Kurniawati, dkk. (2016) menjelaskan bahwa *3D PageFlip professional* adalah “*a software that convert your still PDF files into animated 3D page turning books which include a multimedia music and videos on pages, links, images, button, and animation to become a 3D flip book*”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa *3D flip book* adalah suatu *software* untuk merubah file dengan format PDF menjadi sebuah animasi buku 3D yang di dalamnya dapat dimasukkan musik, video, gambar, tombol, dan animasi.

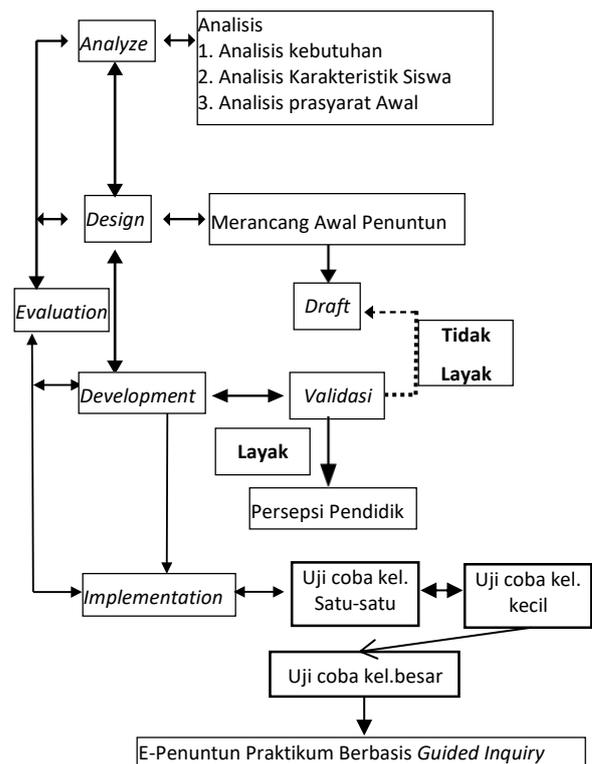
Selain penggunaan media, dalam pembelajaran juga perlu ditambahkan metode agar kompetensi belajar siswa lebih mudah tercapai. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *guided inquiry*. Anam (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *inquiry* merupakan metode pembelajaran yang memberi ruang sebebas-bebasnya bagi siswa untuk menemukan gairah dan cara belajarnya masing-masing. Siswa tidak hanya akan mengetahui (*know*), tetapi juga memahami (*understand*) materi yang dipelajari. Selain itu, dengan *inquiry* siswa dapat menemukan ide atau gagasan baru dalam pemecahan sebuah masalah. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran dimana siswa dituntut untuk mampu memecahkan masalah dan mampu menemukan ide atau gagasan baru dalam proses belajar mengajar. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar berupa penuntun praktikum IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup berbasis *guided inquiry* untuk siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Jujuhan dan SMP Negeri 2 Jujuhan Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. Subyek penelitian adalah 15 orang siswa/i SMP Negeri 1 Jujuhan dan 24 orang siswa/i

SMP Negeri 2 Jujuhan. Waktu penelitian dimulai dari bulan September 2018. Adapun teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa angket, angket validasi angket persepsi guru dan anget persepsi siswa.

Model pengembangan yang digunakan peneliti dalam penenelitan ini adalah model *procedural* (Gambar 1), yaitu model ADDIE. Rusdi (2018) menyatakan bahwa model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu: (1) analisis (*analysis*); (2) perancangan (*design*); (3) pengembangan (*development*); (4) implementasi (*implementation*); (5) evaluasi (*evaluation*).



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dari pengembangan e-penuntun praktikum menggunakan model ADDIE yaitu analisis kebutuhan peserta didik yang dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta untuk menggali informasi-informasi terkait pembelajaran IPA khususnya materi klasifikasi makhluk hidup pada siswa kelas VII SMP 2 Jujuhan. Analisis permasalahan belajar dilakukan dengan melakukan wawancara terhadap salah satu guru SMP N 2 Jujuhan. Dapat diketahui bahwa terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran IPA seperti kurangnya pemanfaatan teknologi, kurangnya bahan ajar dan rendahnya penggunaan media pembelajaran.

Penggunaan media akan lebih efektif lagi jika dipadukan dengan metode pembelajaran yang tepat. Dalam pengembangan e-penuntun praktikum ini peneliti juga menggunakan metode *inquiry* agar dalam pengolahan informasi, guru lebih banyak bersifat membimbing, dapat membentuk dan mengembangkan *self-concept* pada diri siswa, dapat memperkaya dan memperdalam materi yang dipelajari sehingga tahan lama dalam ingatan, juga memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar, serta menghindarkan cara belajar tradisional/menghafal (Budiarti dkk., 2016)

Analisis silabus dan materi dilakukan untuk melihat kesesuaian kompetensi dasar dan indikator terhadap materi yang dipelajari dengan Kurikulum 2013 revisi 2016 di SMP N 2 Jujuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Asyhar dkk., (2015) bahwa pengembangan produk untuk pembelajaran sekolah formal perlunya menganalisis kurikulum yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk memastikan produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta untuk membatasi agar peneliti tidak menyimpang dari tujuan semula saat produk dikembangkan.

Selanjutnya dilakukan tahap desain (*design*) untuk mendesain media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun kegiatan yang

dilakukan pada tahap desain yaitu i) menentukan tim pengembang; ii) menentukan sumber daya yang dibutuhkan; iii) menyusun jadwal pengembangan; serta iv) membuat prototipe.

Tim pengembang terdiri dari pengembang utama, pembimbing, validator ahli, pengguna produk dan beberapa pihak lainnya yang terlibat dalam pengembangan produk ini. Selanjutnya pengembang menentukan sumber daya yang dibutuhkan seperti *software* untuk membuat penuntun praktikum berbasis elektronik. Adapun *software* tersebut adalah *3D PageFlif Pro*. Pembuatan media belajar multimedia dengan aplikasi *software* diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi, serta hasil belajar siswa. Seperti yang dijelaskan oleh Kurniawati dkk., (2016) bahwa banyak pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan *software 3D FlipBook* salah satunya adalah multimedia *Flip Book* dasar teknik digital. Media tersebut dapat meningkatkan motivasi, minat dan aktivitas belajar para peserta didik. Dijelaskan oleh Diani dan Hartati (2018) bahwa *Flipbook* memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai bahan pembelajaran mandiri.

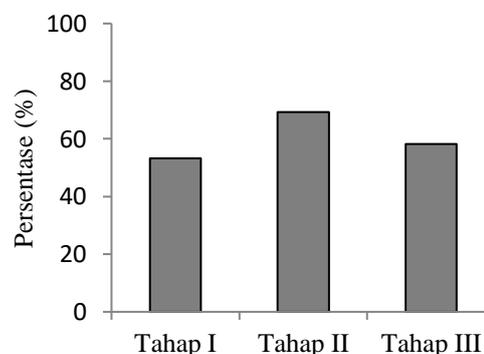
Selanjutnya adalah penyusunan jadwal pengembangan meliputi jadwal pembuatan produk, dimulai dari penganalisisan produk, pengumpulan bahan, pembuatan produk, validasi dan perbaikan (revisi produk). Selanjutnya, dilakukan perancangan produk yang dibuat secara sistematis agar memudahkan pengembang dalam melakukan pengembangan produk. Awalnya produk dilakukan evaluasi oleh pengembang (*self evaluation*) menggunakan daftar cek. Selanjutnya, dilakukan konsultasi pada pakar/ahli untuk memvalidasi produk yang dihasilkan. Kemudian dilakukan evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*) oleh tiga orang siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah dilihat dari nilai ulangan siswa. Tahap terakhir, dilakukan uji kelompok kecil kepada enam orang siswa dan kelompok besar kepada 15 orang siswa di SMP N 1 Jujuhan dan SMP N 2 Jujuhan.

Tahap pengembangan digunakan untuk menganalisis tahap desain. Tujuan dari tahap ini adalah penyiapan perangkat pembelajaran dan alat evaluasi. Selain itu pada tahap ini dilakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh dua orang validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Validasi media dilakukan sebanyak dua kali sedangkan validasi materi dilakukan sebanyak tiga kali. Setelah validasi selesai dilakukan, produk yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat diuji cobakan, selanjutnya pengembang melakukan penelitian di SMP N 2 Jujuhan dan SMP N 1 Jujuhan untuk mengetahui persepsi siswa dan persepsi guru terhadap produk yang dikembangkan.

Tahap implementasi terdiri dari tiga tahap yaitu respon guru, uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Respon guru dilakukan dengan memberi angket kepada dua orang guru di SMP N 2 Jujuhan untuk mengetahui kelayakan produk tersebut. Selanjutnya dilakukan uji coba satu-satu terhadap tiga orang siswa. Hasil respon yang didapatkan bahwa produk yang dihasilkan tergolong sangat baik. Selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil yang terdiri dari enam orang siswa dan pada uji coba kelompok besar terdiri dari 15 orang siswa di SMP N 2 Jujuhan dan SMP N 1 Jujuhan.

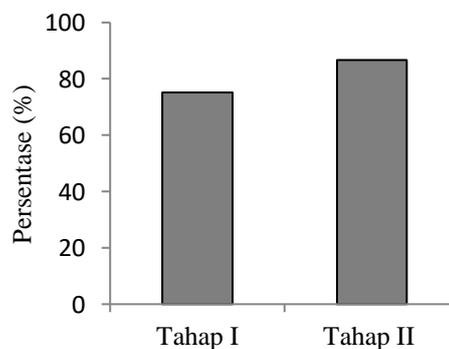
Penilaian dilakukan untuk melihat apakah e-penuntun praktikum IPA berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan layak dan sesuai. Nengsi (2016) menjelaskan bahwa siswa akan selalu giat dan bersemangat mengikuti proses pembelajaran serta mengerjakan semua tugas yang diberikan selama kegiatan dan pembelajaran berbasis praktikum. Pembelajaran berbasis praktikum berhasil menciptakan suasana yang kondusif sehingga secara keseluruhan mahasiswa aktif dalam belajar. Berdasarkan tahap-tahap pengembangan yang dilakukan, serta hasil validasi oleh validator didapatkan hasil bahwa produk yang dikembangkan layak diuji cobakan dan penilaian produk baik dan sangat baik berdasarkan persepsi guru dan siswa.

Penilaian kelayakan e-penuntun praktikum secara teoritis dinyatakan berdasarkan hasil validasi oleh dua orang validator, yaitu validator media dan validator materi. Validator materi menyatakan e-penuntun praktikum layak setelah validasi dilakukan sebanyak tiga kali (Gambar 2). Validasi tahap pertama diperoleh skor 40 dengan persentase 53,3% (kategori cukup valid). Validasi tahap kedua diperoleh skor 52 dengan persentase 69,3% (kategori valid). Untuk validasi tahap ketiga diperoleh skor 62 dengan persentase 85,3% (kategori sangat valid). Saran yang diberikan validator digunakan untuk merevisi produk seperti penyesuaian petunjuk praktikum, perbaikan kalimat dan penambahan materi sehingga produk layak untuk diuji cobakan.



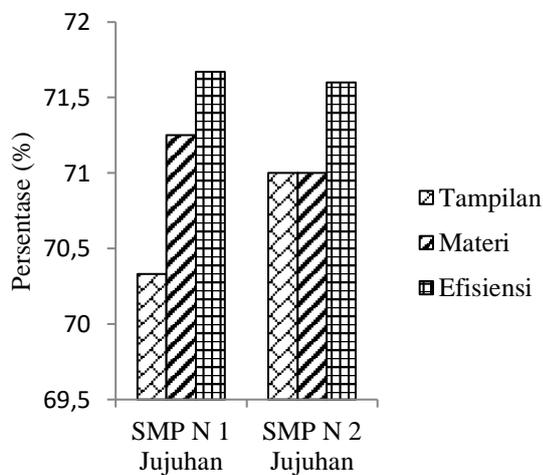
Gambar 2. Hasil Validasi Materi

Proses validasi media dilakukan sebanyak dua kali (Gambar 3). Validasi tahap pertama diperoleh skor 79 dengan persentase 75,2% (kategori valid). Selanjutnya untuk validasi tahap kedua diperoleh skor 97 dengan persentase 86,6% (kategori sangat valid) sehingga produk layak untuk diuji cobakan.



Gambar 3. Hasil Validasi Media

Penilaian kelayakan e-penuntun praktikum IPA secara praktis dapat dilihat dari persepsi guru dan siswa. Pada persepsi guru yaitu dilakukan oleh dua orang guru di SMP N 2 Jujuhan diperoleh persentase 80% (kategori baik). Sedangkan pada uji coba satu-satu diperoleh persentase 86% (kategori sangat baik) dan uji coba kelompok kecil diperoleh persentase 85,7% dengan kategori baik. Pada uji coba kelompok besar yang dilakukan di SMP N 2 Jujuhan diperoleh persentase 86,4% dan uji kelompok besar yang dilakukan di SMP N 1 Jujuhan diperoleh persentase 85,3% dari masing-masing indikator seperti tampilan, materi dan efisiensi (Gambar 4).



Gambar 4. Uji Kelompok Besar di SMP N 1 dan SMP N 2 Jujuhan

Hasil uji coba kelompok besar di SMP Negeri 1 Jujuhan adalah 85,3% dan di SMP Negeri 2 Jujuhan 86,4% (kategori sangat baik). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa e-penuntun praktikum IPA berbasis *guided inquiry* pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMP dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif pada pembelajaran di sekolah pada tingkat SMP, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Syamsu (2018), bahwa penuntun praktikum IPA berbasis *guided inquiry* untuk siswa SMP kelas VII semester genap sangat valid, sangat efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar.

KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan telah menghasilkan produk berupa e-penuntun praktikum IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup berbasis *guided inquiry* untuk siswa kelas VII SMP. Secara teoritis, hasil dari validasi ahli materi dan ahli media produk dinyatakan layak untuk diuji cobakan setelah dilakukan beberapa revisi. Sedangkan secara praktis, hasil persepsi guru, uji coba satu-satu, uji kelompok kecil, uji kelompok besar di SMP N 1 Jujuhan dan SMP N 2 Jujuhan produk dinyatakan sangat baik dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar alternatif pada pembelajaran di sekolah pada tingkat SMP, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. (2016). *Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Asyhar, R., Afrida, A., & Widiastiningsih, W. (2015). Pengembangan E-Modul Menggunakan Software 3D Pageflip Professional untuk Pembelajaran Ikatan Kimia Kelas X SMA Islam Al Falah Kota Jambi. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 7(1), 18–24.
- Budiarti, S., Nuswowati, M., & Cahyono, E. (2016). Guided Inquiry Berbantuan e-modul untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 144–151.
- Cucus, A., & Aprilinda, Y. (2016). Pengembangan E-Learning Berbasis Multimedia untuk Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh. *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*, 7(2).
- Kurniawati, H., Desnita, D., & Siswoyo, S. (2016). Pengembangan Media

Pembelajaran Berbasis 3D PageFlip Fisika Untuk Materi Getaran dan Gelombang Bunyi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2(1), 97–102.

Nengsi, S. (2016). Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Umum Berbasis Inkuiri Terbimbing Mahasiswa Biologi STKIP Payakumbuh. *Jurnal Ipteks Terapan*, 10(1), 47–55.

Rusdi, M. (2018). Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan. *Depok: PT. RajaGrafindo Persada*.

Syamsu, F. D. (2018). Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap. *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 4(2).

Trianto. (2017). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara.