

**RESPON SISWA TERHADAP MODUL SISTEM EKSKRESI  
MANUSIA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**Oleh:  
DESTI PUSPITA SARI  
NIM F1071131054**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKAN DAN IPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
2017**

**RESPON SISWA TERHADAP MODUL SISTEM EKSKRESI  
MANUSIA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**DESTI PUSPITA SARI  
NIM F1071131054**

**Disetujui,**

**Pembimbing I**



**Dr. Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, M.Si.**  
NIP. 197409232000032002

**Pembimbing II**



**Eko Sri Wahyuni, M.Pd.**  
NIP. 198303312008122002

**Mengetahui,**

**Dekan FKIP Untan**



**Dr. H. Martono, M.Pd.**  
NIP. 196803161994031014

**Ketua Jurusan**



**Dr. H. Ahmad Yani T, M.Pd.**  
NIP. 196604011991021001

# RESPON SISWA TERHADAP MODUL SISTEM EKSKRESI MANUSIA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SMA

**Desti Puspita sari, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Eko Sri Wahyuni**

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan, Pontianak

Email: [destypuspitasari94@gmail.com](mailto:destypuspitasari94@gmail.com)

## ***Abstract***

*This research aims to determine the responses of students to the human excretion system module on learning biology class XI SMA. The form of research is descriptive research with survey method. The sample in this research are the students of class XI SMA consisting of 31 students of class XI MIPA 3 in SMA Negeri 1 Pontianak, 35 students of class XI MIPA 1 in SMA Negeri 7 Pontianak, and 38 students of class XI MIPA 1 in SMA Negeri 8 Pontianak. Instruments are used a student response questionnaire to find out the student's response to the human excretion system module. The response of students classified into three category, namely responses that are cognitive, affective and conative. The students will response questionnaire consists of 14 statements, 7 positive statements and 7 negative statements. The cognitive response reached an average score of 82.1% in very strong categories, affective responses achieved an average percentage of 80% in the strong category, and the conative response reached an average percentage of 76.8 % in strong category. It can be concluded that student's responses are very strong in the cognitive response category, whereas in the affective and conative responses categories are strong.*

***Keywords: Modules, Student's Responses, Human Excretion Systems***

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran diartikan sebagai fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Satu diantara faktornya berkaitan dengan pengajaran, di mana seseorang akan belajar dari apa yang diajarkan padanya (Huda, 2014). Berdasarkan hal tersebut, peran guru sangatlah penting dalam proses pembelajaran. Guru bukan hanya sekedar mentransfer ilmu pengetahuan, namun juga harus menekankan pemahaman kepada siswa. Pemberian konsep yang tepat dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna, yaitu pembelajaran yang dilaksanakan dapat membangun makna pada struktur kognitif siswa sehingga dapat diingat lebih lama oleh siswa (Setyo, 2011). Satu diantaranya dengan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Menurut Saglam (2011) dengan adanya bahan ajar membuat guru lebih mudah menyampaikan informasi yang ingin disampaikan dengan lebih

tepat, jelas, dan mudah dipahami sehingga mempermudah siswa dalam menerima materi yang disampaikan. Penggunaan bahan ajar dalam proses belajar tentunya akan menghasilkan respon tertentu bagi siswa. Hidayati & Muhammad (2013) menyatakan bahwa respon muncul karena ada objek yang diamati oleh panca indera dan dapat berupa pendapat yang dianggap baik jika memenuhi syarat rasional.

Pada saat pembelajaran di kelas, siswa memiliki tingkat kemampuan pemahaman materi yang berbeda-beda. Selain itu, waktu yang terbatas di sekolah membuat siswa tidak optimal dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan sebuah bahan ajar yang dapat membantu siswa mempelajari materi secara mandiri di samping pembelajaran di kelas. Padmapriya (2015) menyatakan satu diantara cara mencapai pembelajaran mandiri yaitu dengan menggunakan modul.

Modul adalah salah satu bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik agar mereka dapat belajar mandiri. Dengan menggunakan modul, siswa dapat mengukur tingkat pemahamannya terhadap materi yang telah siswa pelajari, sehingga apabila siswa telah menguasainya, siswa dapat melanjutkan pada satu satuan modul berikutnya (Prastowo, 2013). Selain itu, modul disertai gambar-gambar yang dapat meningkatkan minat siswa dalam membaca modul (Prastowo, 2014) dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang disajikan pada modul (Shabiralyani, dkk., 2015).

Banyak hasil penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan modul berdampak positif pada pembelajaran, diantaranya penelitian yang dilakukan Sujiono & Widiyatmoko (2014) yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan modul mencapai 80,34 % dengan ketuntasan klasikal kelas 100%. Penelitian juga dilakukan oleh Asfiah, dkk., (2015) bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa menggunakan modul, yaitu semua siswa (100%) telah mencapai KKM yang ditetapkan. Selain itu, Windarti (2015) juga menyatakan bahwa respon siswa terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran memenuhi kategori minimal baik dengan persentase banyak siswa yang menilai baik melebihi 80%. Berdasarkan penelitian di atas, menunjukkan bahwa modul dapat digunakan sebagai bahan ajar bagi guru maupun siswa selain buku teks maupun LKS.

Sistem ekskresi merupakan satu diantara materi pelajaran di kelas XI IPA semester genap. Ruang lingkup materi sistem ekskresi dalam silabus kurikulum 2013 secara keseluruhan, meliputi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi manusia dan hewan (belalang dan cacing), proses ekskresi pada manusia dan hewan (belalang dan cacing), kelainan dan penyakit yang berhubungan dengan sistem ekskresi, serta teknologi yang berkaitan dengan kesehatan sistem ekskresi (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016). Berdasarkan studi literature, materi sistem ekskresi merupakan satu diantara materi yang sulit karena banyaknya konsep yang harus

dipelajari dan sulit dipahami (Prehtiningsih, dkk., 2015).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk membuat modul sebagai bahan ajar pendamping selain buku teks dan LKS pada materi sistem ekskresi manusia. Keunggulan modul dibandingkan dengan buku teks yaitu adanya komunikasi dua arah, struktur yang jelas, bahasa yang sederhana, dan memotivasi (Syahroni, dkk., 2016). Di dalam modul, siswa memperoleh petunjuk belajar mengenai apa yang sedang dipelajari, siswa dapat menilai sendiri tingkat pemahamannya terhadap suatu materi menggunakan alat evaluasi yang tersedia serta mengetahui tindak lanjut yang harus dilakukan oleh siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap modul sistem ekskresi manusia pada pembelajaran biologi kelas XI SMA.

## **METODE**

Bentuk penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Adapun metode penelitian yang digunakan adalah survei. Survei pada umumnya merupakan cara pengumpulan data dari sejumlah unit atau individu dalam jumlah besar dan luas (Subana & Sudrajat, 2001). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri di kota Pontianak. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA yang terdiri dari 31 siswa kelas XI MIPA 3 di SMA Negeri 1 Pontianak, 35 siswa kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 7 Pontianak, dan 38 siswa kelas XI MIPA 1 di SMA Negeri 8 Pontianak. Prosedur yang dilakukan meliputi mengumpulkan referensi penelitian berupa buku dan jurnal, menentukan populasi dan sampel penelitian, menyusun instrumen penelitian berupa angket, mengambil data di lapangan, serta mengolah dan menganalisis data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung. Instrumen yang digunakan berupa angket yang telah divalidasi oleh satu orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan satu orang guru biologi SMA Negeri 7 Pontianak dengan hasil validasi bahwa instrumen layak digunakan. Bentuk angket yang digunakan adalah angket tertutup. Angket

berisikan 14 item pernyataan dengan lima skala penilaian (kriteria, yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), CS (cukup setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Angket terdiri atas tiga sub variabel, yaitu kognitif, afektif, dan konatif dengan dua jenis pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis angket meliputi:

a. Memeriksa dan menghitung skor dari setiap jawaban yang dipilih oleh siswa pada angket yang telah diberikan. Dalam penelitian ini, perolehan skor untuk masing-masing jawaban adalah sebagai berikut.

- 1) Pernyataan Positif
 

Sangat Setuju	(SS)	= 5
Setuju	(S)	= 4
Cukup Setuju	(CS)	= 3
Tidak Setuju	(TS)	= 2
Sangat Tidak Setuju	(STS)	= 1
- 2) Pernyataan Negatif
 

Sangat Setuju	(SS)	= 1
Setuju	(S)	= 2
Cukup Setuju	(CS)	= 3
Tidak Setuju	(TS)	= 4
Sangat Tidak Setuju	(STS)	= 5

b. Merekapitulasi skor yang diperoleh tiap siswa.

c. Menghitung interpretasi skor tiap item pernyataan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

Interval

$$\frac{\text{skor item pernyataan}}{\text{skor tertinggi item pernyataan}} \times 100\% \dots\dots(1)$$

Kriteria interpretasi skor

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| Angka 0% - 20%   | = Sangat Lemah |
| Angka 21% - 40%  | = Lemah        |
| Angka 41% - 60%  | = Cukup        |
| Angka 61% - 80%  | = Kuat         |
| Angka 81% - 100% | = Sangat Kuat  |

d. Menginterpretasikan rata-rata skor respon siswa berdasarkan kriteria interpretasi skor.

e. Menarik kesimpulan atas hasil yang didapatkan (Riduwan, 2013).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil dan Pembahasan Penelitian

Respon merupakan kecenderungan seseorang untuk melakukan sikap tertentu baik itu yang bersifat positif maupun negatif. Respon dapat dikategorikan menjadi respon kognitif yang berhubungan dengan pemikiran, afektif yang berhubungan dengan sikap dan konatif yang berupa kecenderungan untuk bertindak (Amir, 2015). Pada penelitian ini akan dilihat respon siswa setelah menggunakan modul sistem ekskresi manusia yang akan diukur melalui sebuah angket yang akan diisi oleh siswa. Adapun hasil analisis angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Hasil Analisis Angket Respon Siswa Terhadap Modul Sistem Ekskresi Manusia**

Variabel	Sub Variabel	Indikator	Sub Indikator	Nomor Item	Persentase Skor (%)	Kriteria
Respon	Kognitif	Persepsi	Persepsi siswa terhadap penggunaan kalimat di dalam modul	1	79,2	Kuat
			Persepsi siswa terhadap pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi	2	83,1	Sangat Kuat
			Persepsi siswa terhadap materi yang disajikan	3	86,2	Sangat Kuat
			Persepsi siswa terhadap materi yang disajikan	4	82,5	Sangat Kuat
			Persepsi siswa	5	83,5	Sangat Kuat

		terhadap rangkuman yang disajikan			Kuat
		Persepsi siswa tentang soal-soal yang disajikan	6	77,7	Kuat
		Persepsi siswa terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran di kelas	7	82,9	Sangat Kuat
<b>Rata-rata</b>				<b>82,1</b>	<b>Sangat Kuat</b>
Afektif	Sikap	Ketertarikan siswa terhadap modul	8	82,5	Sangat Kuat
		Rasa ingin tahu siswa terhadap hasil penelitian organ ekskresi	9	80	Kuat
		Ketertarikan siswa terhadap gambar yang disajikan	10	79,8	Kuat
		Ketertarikan siswa terhadap keseluruhan tampilan modul	11	77,7	Kuat
<b>Rata-rata</b>				<b>80</b>	<b>Kuat</b>
Konatif	Tindakan yang terkait dengan objek sikap	Keinginan siswa untuk mencoba	12	77,7	Kuat
			13	76,7	Kuat
		Kecenderungan siswa terhadap penggunaan modul	14	76,2	Kuat
<b>Rata-rata</b>				<b>76,8</b>	<b>Kuat</b>

Berdasarkan Tabel.1 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa yang bersifat kognitif sebesar 82,1 % dengan kategori sangat kuat. Adapun sub indikator pada kategori respon kognitif ini adalah sebagai berikut:

#### **Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Kalimat Modul**

Pada sub indikator ini rata-rata respon siswa sebesar 81,1 % dengan kriteria sangat kuat sehingga dapat disimpulkan bahwa kalimat dalam modul tidak berbelit-belit dan kalimat yang digunakan dalam soal jelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2014) bahwa kalimat penyajian dalam modul tidak boleh

terlalu panjang. Kalimat yang bagus adalah kalimat yang sederhana, singkat, jelas, efektif, dan efisien sehingga siswa dapat mudah memahaminya.

#### **Persepsi Siswa Terhadap Pemilihan Jenis Huruf, Ukuran Huruf, dan Spasi**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 86,2 % dengan kriteria sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi sudah tepat sehingga mempermudah siswa dalam membaca modul. Hal ini sejalan dengan pendapat Daryanto (2013) bahwa dalam membuat modul, gunakan

bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca. Selain itu, Ia juga menyatakan bahwa modul yang memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi serta sesuai dengan kemampuan siswa akan dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

#### **Persepsi Siswa Terhadap Materi yang Disajikan**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 82,5 % dengan kriteria sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disajikan pada modul membuat siswa lebih mengerti tentang materi sistem ekskresi manusia. Hal ini disebabkan karena materi yang disajikan dalam modul dilengkapi dengan gambar yang mendukung serta tersusun secara teratur. Menurut Daryanto (2013) materi pembelajaran yang tersusun secara teratur dan gambar yang sedemikian rupa dapat memberikan informasi yang lebih mudah dipahami oleh siswa.

#### **Persepsi Siswa Terhadap Rangkuman yang Disajikan**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 83,5 % dengan kriteria sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa rangkuman yang disajikan dapat membuat siswa mengingat kembali materi yang telah diuraikan di dalam modul. Menurut Prastowo (2014) bahwa rangkuman haruslah dapat merangkum materi dalam satu bab.

#### **Persepsi Siswa Tentang Soal-soal yang Disajikan**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 77,7 % dengan kriteria kuat. Dapat disimpulkan bahwa siswa yakin akan berhasil mengerjakan tes. Hal ini didukung dengan pemahaman materi siswa setelah mempelajari modul. Menurut Prastowo (2014) bahwa soal evaluasi berfungsi untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi garis besar dalam modul.

#### **Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Modul Dalam Pembelajaran di Kelas**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 82,9% dengan kriteria sangat kuat. Hal ini disebabkan karena modul menggunakan bahasa

yang mudah dipahami oleh siswa disertai gambar-gambar yang dapat meningkatkan minat siswa dalam membaca modul (Prastowo, 2014). Selain itu siswa juga dapat mengukur tingkat pemahamannya terhadap materi yang telah siswa pelajari, sehingga apabila telah menguasainya, siswa dapat melanjutkan pada satu satuan modul berikutnya (Prastowo, 2013).

Respon bersifat afektif menunjukkan sikap seseorang yang dapat disimpulkan dari perasaan seseorang atas objek dari sikapnya (Amir, 2015). Rata-rata respon siswa yang bersifat afektif sebesar 80 % dengan kriteria kuat. Adapun sub indikator pada kategori respon afektif ini adalah sebagai berikut:

#### **Ketertarikan Siswa Terhadap Modul**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 82,5 % dengan kriteria sangat kuat. Hal ini berarti belajar menggunakan modul adalah pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Menurut Daryanto (2013) bahwa daya tarik modul terdapat pada sampul depan yang mengkombinasikan warna, gambar, bentuk dan ukuran huruf yang serasi, isi modul menempatkan rangsangan berupa gambar atau ilustrasi dan latihan yang dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.

#### **Rasa Ingin Tahu Siswa Terhadap Hasil Penelitian Tentang Organ Ekskresi**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 80 % dengan kriteria kuat. Hal ini berarti bahwa penelitian organ ekskresi yang disajikan dalam modul menambah rasa ingin tahu siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurfauziyah, dkk (2015) yang menyatakan bahwa menumbuhkan rasa penasar dan hal baru bagi siswa dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa.

#### **Ketertarikan Siswa Terhadap Gambar yang Disajikan**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 79,8 % dengan kriteria kuat. Hal ini berarti gambar yang disajikan menarik bagi siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2014) bahwa gambar yang menarik dapat menumbuhkan minat siswa membaca modul.

#### **Ketertarikan Siswa Terhadap Keseluruhan Tampilan Modul**

Pada sub indikator respon siswa sebesar 77,7 % dengan kriteria kuat. Hal ini berarti keseluruhan tampilan modul dinilai menarik. Menurut Daryanto (2013) daya tarik modul dimulai dari bagian sampul, bagian isi serta sajian latihan yang menarik.

Respon yang bersifat konatif terkait dengan kecenderungan perilaku, keinginan, dan tindakan yang terkait dengan objek sikap (Amir, 2015). Rata-rata respon siswa yang bersifat konatif sebesar 76,8 % dengan kriteria kuat. Adapun sub indikator pada kategori respon kognitif ini adalah sebagai berikut:

#### **Keinginan Siswa Untuk Mencoba**

Pada sub indikator rata-rata respon siswa sebesar 77,2 % dengan kriteria kuat sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa ingin mencoba praktikum yang terdapat pada LKS dan ingin berlatih mengerjakan soal evaluasi. Menurut Daryanto (2013) bahwa latihan yang disajikan dalam modul disusun sedemikian rupa sehingga menarik minat siswa untuk mencoba.

#### **Kecenderungan Siswa Terhadap Penggunaan Modul**

Pada sub indikator ini respon siswa sebesar 76,2 % dengan kriteria kuat. Hal ini berarti mengerjakan soal evaluasi pada modul dapat mengukur pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Prastowo (2014) bahwa soal evaluasi dapat mengukur pemahaman siswa terhadap garis besar materi pada modul.

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **Kesimpulan**

Respon siswa terhadap modul sistem ekskresi manusia digolongkan menjadi tiga kategori, yaitu respon kognitif, respon afektif, dan respon konatif. Persentase rata-rata respon kognitif sebesar 82,1 % dengan kriteria sangat kuat, persentase rata-rata respon afektif sebesar 80% dengan kriteria kuat, dan persentase rata-rata respon konatif sebesar 76,8 % dengan kriteria kuat.

#### **Saran**

Perlu penelitian lebih lanjut tentang implementasi modul sistem ekskresi manusia dalam pembelajaran di sekolah untuk melihat hasil belajar.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Amir, T. (2015). *Merancang Kuesioner: Konsep dan Panduan untuk Penelitian Sikap, Kepribadian dan Perilaku*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Asfiah, N., Mosik, & Purwantoyo, E. (2015). Pengembangan Modul IPA Terpadu Kontektual Pada Tema Bunyi. *Unnes Science Education Journal*. 2 (1): 188-195.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul: Bahan Ajar dalam Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hidayati, N. & Muhammad, H.N. (2013). Respon Guru dan Siswa terhadap Pembelajaran Permainan Bola voli yang Dilakukan dengan Pendekatan Modifikasi: pada Siswa Kelas V SDN Wateswinangun I Sambeng-Lamongan. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. 1 (1): 104-106.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nurfauziah, S., Marjono, & Sugiharto, B. (2015). Penerapan Guided Inquiry untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA SMA Al Muayyad Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015*.
- Padmapriya, P.V. (2015). Effectiveness of Self Learning Modules on Achievement in Biology Among Secondary School Students. *International Journal of Education and Psychological Research*. 4 (2): 44-46.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- \_\_\_\_\_, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Prehtiningsih, Q., Ramli, M., & Nurmiyati. (2015). Penerapan Model Pembelajaran



- Guided Inquiry untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Sistem Ekskresi pada Siswa Kelas XI IPA ICT SMAN Kebakkramat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 4 (1): 40-46.
- Riduwan. (2013). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Saglam, H.I. (2011). An Investigation on Teaching Material used in Social Studies Lesson. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 10 (1): 36-44.
- Shabiralyani, G., Hasan, K.S., Hamad, N., & Iqbal, N. (2015). Impact of Visual Aids in Enhancing the Learning Process Case Research: District Dera Ghazi Khan. *Journal of Education and Practice*. 6 (19): 226-233.
- Setyo, A. (2011). Pembelajaran Bermakna Berpendekatan SETS pada Pelajaran Biologi untuk Menumbuhkan Kepedulian terhadap Lingkungan. *Jurnal Biologi Makassar*. 1 (2): 167-170.
- Subana, M. & Sudrajat. (2001). *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sujiono & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis *Problem Based Learning* Tema Gerak untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Science Education Journal*. 3 (3): 685-693.
- Syahroni, M.W., Dewi, N. R., & Kasmui. (2016). The Effect of Using DIGIMON (Science Digital Module) With Scientific Approach at the Visualization of Students' Independence and Learning Results. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 5 (1): 116-122.
- Windarti. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Logika yang Memuat Pendidikan Karakter untuk Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika* 15 (1):106-116.