

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DISERTAI GLOSARIUM TENTANG MATERI SISTEM EKSRESI PADA MANUSIA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII

DEVELOPMENT OF A SCIENTIFICALLY BASED APPROACH MODULE TO THE GLOSSARY ABOUT THE MATERIAL EXCRETION SYSTEM IN HUMANS FOR JUNIOR HIGH SCHOOL CLASS VIII

Dini Sapitri¹, Ardi², Irma Leilani²

¹Mahasiswa Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka AirTawar Barat Padang, Indonesia

Email: Dinishafitri84@gmail.com

ABSTRACT

The development of a scientific-based approach module with this glossary on the learners' event understands easily and meaningful words or terms in the concept of excretory system. In line with the implementation of the 2013 curriculum, this kind of teaching material is not available in SMPN 12 Padang. Therefore, research has been conducted with the aim to produce a biology learning module based approach with a valid and practical glossary on the material excretion system in humans. The type of research is research development (research development) 4-D development model consisting of 4 stages of development, namely definition, design, development, and dissemination, in this study only use 3-D model. The results obtained by the module has a validity value of 89.14% so categorized valid in theoretical. The resulting module also has practicality value of 89.47% by teachers and learners of 84.72% missing is practically categorized

Key words : modules, scientific approach, glossary, ecretion system in human.

ABSTRAK

Pengembangan modul berbasis pendekatan saintifik yang disertai glosarium ini menekankan pada pentingnya peserta didik memahami dengan mudah materi dan kata-kata yang bermakna atau istilah dalam pelajaran sistem ekskresi. Sejalan dengan diterapkannya kurikulum 2013, bahan ajar dengan tuntutan seperti ini belum tersedia di SMPN 12 Padang. Oleh karena itu telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran biologi berbasis pendekatan saintifik dilengkapi dengan glosarium yang valid dan praktis pada materi sistem ekskresi pada manusia. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan (*development research*) model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran, tetapi pada penelitian ini hanya menggunakan 3-D model. Hasil penelitian yang didapatkan bahwa modul memiliki nilai validitas sebesar 89,14% sehingga dikategorikan valid secara teoritis. Modul yang dihasilkan juga memiliki nilai praktikalitas sebesar 89,47% oleh guru dan peserta didik sebesar 84,72% keduanya dikategorikan praktis.

Keywordsmodules, pendekatan ilmiah, glossary, ekskresi sistem pada manusia.

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi perkembangan bangsa dan negara. Menghadapi era globalisasi, dunia pendidikan dituntut untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang kompeten, agar mampu bersaing di dunia internasional. Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah melalui pengembangan serta penerapan kurikulum.

Kurikulum Tahun 2013 merupakan tindak lanjut dari kurikulum berbasis kompetensi (*Competency Based Curriculum*) yang pernah diujicobakan pada tahun 2004. Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah tuntutan Kurikulum 2013 disyaratkan perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik atau ilmiah.

Upaya pendekatan saintifik atau ilmiah dalam proses pembelajaran ini merupakan ciri khas dan menjadi kekuatan di Kurikulum Tahun 2013. Hal ini untuk memberikan keseimbangan, melatih serta memperkuat kompetensi peserta didik dalam hal sikap, pengetahuan, dan ketrampilan secara utuh. Hal tersebut termuat dalam Kompetensi Inti 1 sampai dengan kompetensi inti 4 yang ada di dalam kurikulum 2013 termasuk untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Biologi merupakan salah satu bagian dari IPA yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungannya. Mata pelajaran ini menjadi wadah bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri, alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya pada kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang penting bagi peserta didik.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis ketika melakukan kegiatan PPLK (Praktik Pengalaman Lapangan Kependidikan) semester (Januari-Juni) di SMPN 12 Padang, terungkap bahwa pada pembelajaran biologi telah menerapkan pendekatan saintifik dengan aspek 5M yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Dalam pembelajaran biologi guru juga sudah menggunakan buku berdasarkan Kurikulum 2013, namun terdapat beberapa kelemahan pada buku tersebut seperti penyebaran buku yang belum sesuai dengan jumlah peserta didik, peserta didik masih menggunakannya secara bergantian, selain itu juga uraian materi yang terdapat di dalam buku tersebut banyak sehingga membuat peserta didik tidak suka membaca buku.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada ibu Hasyuni Harti, M. Pd. salah seorang guru biologi di SMPN 12 Padang. Dari wawancara tersebut terungkap bahwa, tidak banyak guru yang membuat bahan ajar sendiri untuk dijadikan panduan belajar selain buku paket yang sudah digunakan dengan alasan waktu dan biaya. Peneliti juga melakukan penyebaran angket observasi kepada 30 orang peserta didik di Kelas VIII SMPN 12 Padang, dari hasil analisis angket tersebut peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar tambahan yaitu modul dengan persentase 86,67%, buku teks 53,33%, LKPD 36,67%, *handout* 16,67% dan bahan ajar lain 6,67%.

Selanjutnya dari 12 materi IPA kelas VIII, salah satu yang paling sulit dipahami oleh peserta didik adalah tentang materi sistem ekskresi pada manusia. Sesuai dengan hasil observasi pada pesetra didik sebanyak 76,67% peserta didik

menyatakan bahwa materi sistem ekskresi sulit untuk mereka pahami. Hal ini terbukti dari hasil belajar peserta didik yang masih di bawah rata-rata Ketentuan Ketuntasan Minimal (KKM). KKM yang telah ditetapkan adalah 75.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Harian (UH) Sistem Eksresi pada Manusia Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 12 Padang.

NO	KELAS	NILAI RATA-RATA	KKM (75)	
			< KKM (%)	≥ KKM (%)
1.	VIII.1	75,45	26,47	73,52
2.	VIII.2	71,12	61,76	38,28
3.	VIII.3	71,17	55,88	44,12
4.	VIII.4	72,91	47,05	52,95
5.	VIII.5	78,84	51,51	48,48
6.	VIII.6	76,67	36,36	51,51
7.	VIII.7	88,13	27,27	72,72
8.	VIII.8	81,78	42,42	57,57

Sumber : Guru IPA Kelas VIII SMPN 12 Padang.

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang banyak menggunakan istilah-istilah yang sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini sejalan dengan hasil observasi penulis melalui penyebaran angket pada peserta didik dan terbukti bahwa banyak peserta didik yang mengeluh karena terdapat istilah-istilah biologi yang sulit untuk dimengerti. Dari hasil angket yang telah penulis sebarakan kepada peserta didik, sebanyak 86,67% peserta didik menjawab bahwa istilah-istilah biologi sulit untuk dipahami. Kondisi ini adalah salah satu faktor yang diduga menyebabkan peserta didik tidak menyukai pelajaran biologi.

Saat sekarang ini telah banyak buku yang membuat daftar istilah dengan disertai arti dari istilah tersebut yang biasanya ada di halaman terakhir buku, daftar istilah tersebut disebut glosarium. Suatu glosarium berisi penjelasan konsep-konsep yang relevan dengan bidang ilmu atau kegiatan tertentu. Permendikbud (2016: 11)

menyatakan, bahwa glosarium memuat kumpulan istilah bidang ilmu dalam bahasa asing (inggris) sebagai entri beserta padanannya dalam bahasa indonesia. Seperti halnya dalam penyusunan kamus, dalam penyusunan glosarium istilah bidang ilmu yang berasal dari istilah asing disusun secara alfabetis. Istilah asing itu kemudian diberi penjelasan berupa padanannya dalam Bahasa Indonesia.

Yusminah (2015: 91) melalui penelitiannya, telah mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan saintifik pada konsep ekosistem untuk peserta didik SMP. Perangkat yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dengan masing-masing perangkat memiliki nilai validitas 3,5 dengan kategori sangat valid. Restana, dkk. (2015) menyatakan, bahwa terdapat perbedaan yang berarti, antara rerata hasil post-test IPA peserta didik yang dibelajarkan dengan pendekatan saintifik dengan peserta didik yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik lebih dapat mendorong pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran dan peserta didik menemukan sendiri pengetahuan yang dipelajarinya sehingga guru lebih dominan bertindak sebagai fasilitator.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas dan adanya penelitian terdahulu tentang lebih baiknya peserta didik yang belajar dengan pendekatan saintifik maka penulis melakukan penelitian pengembangan tentang Modul Berbasis Pendekatan Saintifik disertai Glosarium tentang Materi Sistem Ekskresi pada Manusia untuk peserta didik kelas VIII.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research development*). Model

yang digunakan adalah model *4-Dmodels*. Model ini melalui 4 tahap yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop* (pengembangan), sedangkan tahap *disseminate* (penyebaran) tidak dilakukan. Subjek penelitian ini terdiri dari 4 orang validator yaitu 2 orang dosen biologi UNP dan 2 orang guru IPA SMPN 12 Padang serta 30 orang peserta didik kelas IX SMPN 12 Padang. Objek penelitian ini adalah modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium tentang materi sistem ekskresi pada manusia untuk peserta didik SMP kelas VIII.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yakni data validitas dan praktikalitas modul berbasis pendekatan saintifik yang diperoleh secara langsung melalui pemberian angket validitas dan praktikalitas. Instrumen pengambilan data menggunakan angket validitas oleh dosen dan guru dan angket praktikalitas oleh guru dan peserta didik.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan statistik deskriptik. Analisis meliputi hal-hal berikut :

1. Analisis validitas

Analisis validitas dengan beberapa langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala Likert yang telah dimodifikasi dari Purwanto (2009) yaitu :

4 : sangat setuju

3 : setuju

2 : tidak setuju

1 : sangat tidak setuju

b. Menentukan skor tertinggi

Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum

c. Menentukan jumlah skor pada masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.

d. Penentuan nilai validitas dengan cara :

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Memberikan penilaian validitas dengan kriteria seperti yang dikemukakan oleh Purwanto (2009) :

90% - 100 % : sangat praktis

80% - 89% : praktis

60% - 79% : cukup praktis

0% - 59% : tidak praktis

2. Analisis praktikalitas

Data uji praktikalitas penggunaan modul dianalisis dengan persentase (%) menggunakan rumus :

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{jumlah semua skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh nilai praktikalitas, dilakukan pengelompokan sesuai dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2009) berikut ini :

90% - 100 % : sangat praktis

80% - 89% : praktis

60% - 79% : cukup praktis

0% - 59% : tidak praktis

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan dua kegiatan yaitu uji validitas dan uji praktikalitas, dan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Validitas modul

Modul ini divalidasi oleh 4 orang validator yaitu 2 orang dosen biologi FMIPA UNP dan 2 orang guru biologi SMPN 12 Padang dengan menggunakan angket validitas. Analisis hasil validitas dapat dilihat pada Lampiran 6 yang secara ringkas ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hasil Validitas Modul.

No.	Aspek	Nilai Validitas (%)	Kriteria
1	Kelayakan Isi	87,18	Valid
2	Komponen	85,62	Valid
3	Komponen	87,50	Valid
4.	Komponen	91,40	Sangat Valid
Rata-rata		87,92	Valid

Analisis data dari angket validitas modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium oleh dosen dan guru didasarkan pada empat komponen, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa modul dikategorikan valid dengan nilai 89,14%. Nilai validitas ini merupakan hasil rata-rata dari keempat komponen tersebut.

Ditinjau dari komponen kelayakan isi, modul dinyatakan valid oleh validator dengan nilai rata-rata 87,18%, yang berarti bahwa materi pada modul telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan tuntutan KI dan KD yang dijabarkan menjadi indikator pembelajaran. Depdiknas^[1] menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan tuntutan kurikulum. Selain itu, modul juga telah sesuai dengan kemampuan, perkembangan, dan kebutuhan peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukiman (2012) bahwa modul harus disesuaikan dengan minat, perhatian, dan kebutuhan peserta didik. Kelayakan isi ini juga telah menunjukkan bahwa substansi dalam modul tepat dan benar, isi modul menambah

wawasan peserta didik, terdapat kesesuaian antara soal dengan materi.

Ditinjau dari komponen kebahasaan, modul yang dikembangkan termasuk kategori valid dengan nilai rata-rata 85,62%. Komponen kebahasaan berkenaan dengan penggunaan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai EYD, bahasa yang mudah dipahami, komunikatif dan interaktif, dan sesuai dengan perkembangan bahasa peserta didik, bentuk dan huruf tepat, informasi dalam modul jelas, kalimat sederhana, jelas, dan tidak ambigu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukiman (2012) bahwa dalam pembelajaran yang baik perlu diperhatikan penggunaan bahasa yang baik dan benar serta mudah dipahami peserta didik. Sehubungan dengan hal itu pula Prastowo (2011) menyatakan bahwa kalimat yang digunakan dalam modul harus sederhana, jelas, dan efektif agar peserta didik mudah memahaminya.

Ditinjau dari komponen penyajian, modul yang dikembangkan termasuk kategori valid dengan nilai rata-rata 87,50%. Hal ini menunjukkan bahwa modul telah disajikan secara sistematis dan hirarkis, terdapat relevansi antara struktur dan komponen dalam modul, memandu peserta didik untuk dapat memahami materi, memiliki indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas, memuat pokok dan rincian materi yang lengkap, ilustrasi dan gambar yang disajikan relevan, tampilan modul menarik, dan dapat memberikan motivasi.

Ditinjau dari komponen kegrafikaan, modul yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 91,40%. Komponen kegrafikaan merupakan aspek yang berkenaan dengan tampilan modul. Komponen kegrafikaan ini memuat tampilan *cover*, tata letak isi, penempatan ilustrasi, gambar, foto, dan desain modul menarik, serta jenis dan ukuran

huruf yang sesuai. Hal ini sesuai dengan Praswoto (2011) bahwa modul hendaknya disusun dalam format yang mudah dipelajari dan sistematis, sehingga memudahkan peserta didik untuk mempelajarinya.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil uji validitas modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium adalah 89,14%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa modul yang dikembangkan telah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran biologi pada materi sistem ekskresi di SMP.

2. Praktikalitas modul

Uji praktikalitas modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium ini dilakukan oleh 2 orang guru biologi dan 30 orang peserta didik di SMPN 12 Padang. Hasil uji praktikalitas tersebut dapat dilihat pada tabel 3, sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil uji praktikalitas modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium oleh guru.

No	Aspek	Nilai Praktik alitas (%)	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	91,18	Sangat Praktis
2	Efisiensi Waktu Pembelajaran	87,50	Praktis
3	Manfaat modul	88,75	Praktis
Rata-rata		89,14	Praktis

Modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium yang telah dikatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan oleh 2 orang guru mata pelajaran biologi SMPN 12 Padang, 30 orang peserta didik kelas IX SMPN 12 Padang.

Hasil analisis angket praktikalitas oleh guru dan peserta didik diperoleh nilai rata-rata sebesar 89,47% dan 84,72%. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan termasuk kategori praktis. Ditinjau dari segi kemudahan penggunaan, modul yang dikembangkan dikategorikan praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 92,18% dan oleh peserta didik dengan nilai rata-rata 84,68%. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mudah digunakan baik oleh guru maupun peserta didik. Dengan demikian, hal ini telah menjadi jawaban atas kendala yang sering dihadapi oleh peserta didik yang sering mengalami kesulitan dalam memahami kata-kata yang terdapat dalam bahan ajar.

Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, modul yang dikembangkan dinilai praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 87,50%, dikategorikan praktis oleh peserta didik dengan nilai rata-rata 84,58%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya modul, waktu pembelajaran menjadi lebih efisien dan peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Sehubungan dengan hal tersebut, Nasution (2008) menyatakan bahwa tujuan menggunakan modul adalah membuka kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menurut kecepatannya masing-masing.

Ditinjau dari aspek manfaat, modul yang dikembangkan dikategorikan praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 88,75% dan dikategorikan praktis oleh peserta didik dengan rata-rata 84,89%. Penggunaan modul bermanfaat bagi guru karena mendukung peran guru sebagai fasilitator, membantu dalam memantau aktivitas peserta didik, membantu peserta didik memahami materi, membantu peserta didik belajar mandiri, meningkatkan motivasi belajar peserta didik, membuat pembelajaran menjadi

menyenangkan. Hal ini selaras dengan Depdiknas (2008) bahwa modul harus dapat dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru.

Modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium dinilai praktis dalam hal kebergunaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Van den Akker dalam Rochmad (2012) menyatakan bahwa kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Nieveen dalam Rochmad (2012) menyatakan bahwa kepraktisan berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, tingkat kepraktisan dilihat dari apakah guru (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik.

Secara keseluruhan, hasil analisis angket uji validitas dan praktikalitas modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium dinyatakan valid dan praktis serta menunjang pembelajaran yang berbasis pendekatan saintifik. Dengan dihasilkannya modul ini dapat menjawab permasalahan kurang maksimalnya pembelajaran tentang materi sistem ekskresi karena masih dianggap sulit dan memiliki banyak kata-kata ilmiah didalamnya serta dapat dijadikan media pembelajaran mandiri bagi peserta didik. Modul ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 89,14% dan memenuhi kriteria

valid. Modul berbasis pendekatan saintifik disertai glosarium yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata praktikalitas guru dengan nilai sebesar 89,47% dan peserta didik dengan nilai sebesar 84,72% serta dinyatakan praktis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut ini. Adanya penelitian lanjutan berupa uji efektivitas yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya untuk mengetahui keefektifan penggunaan modul ini dalam pembelajaran. Diharapkan kepada guru maupun calon guru untuk dapat mengembangkan modul pembelajaran biologi untuk materi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Dikmenum. Depdiknas.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Permendikbud. 2013. No 65. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Menti Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.
- Permendikbud. 2016. No 8. *Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan*. Jakarta: Menti Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Purwanto, N. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Restana, I.K., Anak A.G., Widiana, I.W. 2015. "Pengaruh Pendekatan Saintifik dan

Kemampuan Berfikir Kritis Terhadap Hasil Belajar IPA". Singaraja: E-journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD. Volume. 3 No. 1 Tahun 2015.

Rochmad. 2012. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. 3(I): 59-72. Semarang: FMIPA UNNES.

Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.

Yusminah, H. 2015. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Pendekatan Saintifik pada konsep Ekosistem bagi Siswa SMP". *Jurnal of EST*. Vol. 1. No. 3.