

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PORTOFOLIO PADA MATERI SISTEM  
EKSKRESI KELAS XI SMA**

**DEVELOPMENT OF PORTFOLIO ASSESSMENT INSTRUMENT OF EXCRETION SYSTEM  
FOR XI<sup>th</sup> GRADE OF SENIOR HIGH SCHOOL**

**Erma Sukmawati**

Jurusan Biologi FMIPA UNESA  
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia  
e- mail:ermasukma10@gmail.com

**Raharjo dan Erlis Rakhmad Purnama**

Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia

**Abstrak**

Penilaian yang sesuai tuntutan Kurikulum 2013 adalah penilaian autentik pada siswa, salah satunya adalah penilaian portofolio, Guru kesulitan membuat instrumen penilaian portofolio. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen penilaian portofolio dengan memberikan tugas-tugas dan melihat perkembangan tugas yang dibuat siswa pada laporan praktikum uji urin dan artikel gangguan kesehatan dan pola hidup sehat. Penelitian ini menggunakan model *Research* dan *Development* yang mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli – Agustus 2017. Instrumen penilaian portofolio pada laporan dan artikel yang dikembangkan telah divalidasi dinyatakan valid. Perolehan Data laporan dan artikel di Analisis melalui validitas empiris menggunakan Korelasi Pearson ( $r \geq 0,444$ ), Reliabilitas menggunakan Alpha – Cronbach ( $r \geq 0,444$ ), Keefektifan penggunaan instrumen portofolio dinyatakan efektif  $\geq 75\%$ , dan Analisis Gain Score dan Uji t untuk mengetahui peningkatan hasil penyusunan laporan dan artikel pada proses pembimbingan. Lembar angket respons guru dianalisis menggunakan skala likert. Hasil penelitian Instrumen Penilaian Portofolio yang dikembangkan valid, reliabel dan efektif dan respon siswa dan guru biologi sebesar 95% dengan kategori sangat positif, Skor rata – rata yang diperoleh diuji menggunakan N-gain sebesar 0,82 memenuhi kriteria tinggi dan uji t ( $\alpha=0,05$ ) menunjukkan perbedaan signifikan antara pembimbingan produk ke - 1 dan ke - 2. Penelitian dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian portofolio pada materi Sistem Ekskresi kelas XI layak digunakan dan efektif dalam pelaksanaannya sesuai dengan tuntutan penilaian Kurikulum 2013.

**Kata Kunci:** validitas, reliabilitas dan keefektifan instrumen portofolio

**Abstract**

*The appropriate assessment of the Curriculum 2013 requirements is an authentic assessment of the students, one of which is portfolio assessment, the Teacher was difficulty of making a portfolio assessment instrument. The purpose of this research was to produce students portfolio instrument by assigning tasks and viewing the development of tasks that students make on reports based on practicum and article diseases and healthy lifestyles based on investigations. The development of learning material referred to ADDIE models, consisted of Analysis, design, development, implementation and evaluation phase. This research was conducted on July until August 2017. The instrument have been validated theoretically and valid. The data analysis by empirical validity used correlation Moment Pearson ( $r \geq 0,444$ ), Reliability used alpha cronbach ( $r \geq 0,444$ ), The effectiveness portfolio instrument and this effective if more than  $\geq 75\%$ , and Score Gain analysis and t test used to determine the learning outcome on the reports and article, teacher response was analyzed by likert scale. The results showed that the instrument were developed is valid, reliable, and effectiveness and student and teacher response are 95% in very positive category. Learning result improved and the gain score was 0,82 (high) and he result of T test ( $\alpha=0,05$ ) showed that there was significant difference between the learning outcome product the 1st and 2nd products. The research can be concluded that the portfolio instrument on the Class XI Excretion system is valid to use and effective in its implementation in accordance with the criteria for assessment of Curriculum 2013.*

**Keywords:** Validity, Reliability and Effectiveness of Portfolio Instruments

## PENDAHULUAN

Penilaian dalam pembelajaran Kurikulum 2013 Menurut Permendikbud No. 22 tahun 2016 adalah menerapkan penilaian autentik yang menilai pembelajaran dari persiapan, proses dan hasil belajar pada siswa. Penilaian autentik mengajarkan kepada siswa tentang pembelajaran yang bermakna dan menerapkan keterampilan dan pengetahuan dalam mengerjakan tugas yang menampilkan situasi yang sesungguhnya (Kankam et.al., 2014). Menurut Kusmijati (2014), terdapat teknik dalam melakukan penilaian autentik di antaranya, penilaian produk, penilaian keterampilan, penilaian portofolio penilaian proyek, penilaian teman sejawat, penilaian diri, ujian tertulis, dan observasi.

Portofolio merupakan kumpulan tugas yang disusun oleh siswa dari waktu ke waktu sebagai bukti belajar yang didokumentasikan dengan baik dan teratur yang menggambarkan sejarah belajar meliputi perkembangan hasil belajar dan demonstrasi pencapaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran tertentu (Sandford & Hsu, 2013).

Kurikulum 2013 mengalami berbagai kendala dalam pelaksanaan di Lapangan terutama dalam hal penilaian kepada siswa. Penilaian autentik termasuk penilaian portofolio yang sesuai dengan tuntutan penilaian pada Kurikulum 2013 jarang digunakan guru. Penilaian yang dilakukan oleh guru di Sekolah Menengah Atas dengan tes baku berupa tes objektif. Tes baku memiliki kelemahan tidak mampu menilai siswa secara menyeluruh (Nisa dkk., 2015).

Pernyataan didukung dengan hasil wawancara terbatas kepada 4 guru Biologi SMAN 1 Kediri pada bulan November 2016, yang menyatakan sejak tahun ajaran 2013-2014 telah menerapkan Kurikulum 2013. Namun, Penilaian yang sesuai Kurikulum 2013 belum sepenuhnya diterapkan. Hal ini terbukti penilaian yang dilakukan guru kepada siswa hanya terfokus pada penilaian ulangan harian, sedangkan kegiatan praktikum yang dilakukan siswa tidak dinilai guru atau hanya dijadikan sekedar tambahan pengetahuan siswa saja. Selain itu menurut guru Biologi SMAN 1 Kediri, kurangnya penerapan penilaian autentik khususnya penilaian portofolio ini disebabkan karena guru belum terbiasa dan merasa kesulitan dalam membuat penilaian tersebut, selain itu juga karena belum adanya instrumen penilaian autentik khususnya penilaian portofolio yang dapat menilai siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan penelitian Rahmawati (2014) portofolio dapat meningkatkan kemampuan memecahkan

masalah, menyampaikan gagasan, menganalisis data dan memberikan kesimpulan terhadap praktikum yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Zitzewitz (2014) yaitu tugas-tugas yang diberikan dalam penilaian portofolio harus disesuaikan dengan kemampuan siswa melatih pemecahan masalah. Materi sistem ekskresi memiliki cakupan pengetahuan luas sebagaimana yang tercantum dalam Permendikbud No.24 tahun 2016 pada KD.3.9 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia dan KD.4.9 menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi. Berdasarkan kompetensi dasar yang tercantum dalam materi tersebut salah satu tugas sesuai adalah memberikan tugas-tugas dan melihat perkembangan tugas yang dibuat siswa pada laporan praktikum uji urin dan artikel gangguan kesehatan dan pola hidup sehat. tugas-tugas yang diberikan dibutuhkan suatu instrumen penilaian, instrumen penilaian yang dapat melihat perkembangan tugas yang dibuat siswa adalah instrumen penilaian portofolio.

Pengembangan instrumen portofolio ini adalah memodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2016), Tugas yang diberikan yaitu tugas pertama laporan praktikum uji urin dan tugas kedua artikel gangguan kesehatan dan pola hidup sehat. LKS *Discovery Learning* yang digunakan dalam implementasi penilaian portofolio berdasarkan penelitian Nurkholisoh (2016).

Berdasarkan uraian diatas, perlu dikembangkan Instrumen Penilaian Portofolio pada dengan judul **“Pengembangan Instrumen Penilaian Portofolio Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI SMA “**.

## METODE

Penelitian menggunakan model Research dan Development dengan mengacu pada model ADDIE pada materi Sistem Ekskresi kelas XI SMA. Penelitian ini menggunakan model *Discovery Learning* dengan 20 siswa Kelas XI MIA D di SMAN 1 Kediri pada Bulan Juli sampai Agustus semester ganjil Tahun Ajaran 2017/2018.

Penelitian ini menggunakan metode pengamatan pembelajaran di Kelas, dan metode dokumentasi dengan mengumpulkan hasil penyusunan artikel dan laporan dalam bentuk portofolio.

Penelitian ini dilakukan tiga tahap, tahap pertama, persiapan perangkat pembelajaran dan instrumen, tahap kedua, pelaksanaan penelitian dengan pembelajaran di Kelas dan tahap akhir menganalisis data hasil perekapan instrumen portofolio.

Instrumen pengambilan data menggunakan lembar penilaian produk laporan dan artikel dalam bentuk portofolio dan Lembar Angket Guru dan Siswa. Pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tahap pengembangan penilaian portofolio oleh Brigin & Baki (2007).

Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan validitas konstruk, validitas empiris, reliabilitas dan keefektifan penggunaan instrumen penilaian portofolio. Validitas menyajikan tentang kelayakan instrumen penilaian yang dikembangkan ditinjau validitas konstruks dari hasil validasi para validator ahli dan terkait instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan dan validitas empiris berdasarkan pelaksanaan uji coba. Reliabilitas menyajikan tentang keandalan instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan kepada siswa yang ditunjang dengan menggunakan LKS *discovery learning*. Data hasil validitas konstruk berdasarkan ahli pendidikan dan ahli materi dianalisis dengan menggunakan presentase berdasarkan skala likert. Analisis validitas empiris berdasarkan uji coba menggunakan Korelasi Pearson dan Analisis reliabilitas menggunakan Alpha – Cronbach dan Keefektifan penggunaan instrumen portofolio dinyatakan efektif  $\geq 75\%$ . Lembar angket respons guru dianalisis menggunakan skala likert.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa instrumen penilaian portofolio berdasarkan kompetensi dasar 3.9 dan 4.9 pada Permendikbud No. 22 tahun 2016 pada materi sistem ekskresi dengan memberikan tugas-tugas dan menilai perkembangan tugas yang dibuat siswa pada laporan praktikum uji urin dan artikel gangguan kesehatan dan pola hidup sehat pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA dan dianalisis berdasarkan tiga aspek yaitu validitas, reliabilitas dan keefektifan penggunaan instrumen penilaian portofolio.

### A. Validasi Konstruk

Validasi instrumen penilaian portofolio ini dilakukan oleh 2 validator yaitu 1 dosen ahli pendidikan dan 1 dosen ahli materi dengan mengisi lembar validasi. Validitas instrumen penilaian portofolio diperoleh dengan menggunakan lembar validasi yang didasarkan pada 4 aspek penilaian yaitu aspek isi, aspek konstruksi/

penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek karakteristik penilaian portofolio. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Portofolio dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rekap Hasil Validasi Kontruk Instrumen Penilaian Portofolio

No	Aspek	Rerata		Kategori
		Skor	%	
<b>1. Validasi Isi</b>				
a.	Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.			
b.	Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan dapat mengukur semua kompetensi hasil belajar siswa	4	100	SB
c.	Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan dapat menunjang keaktifan siswa			
d.	Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan mampu mengembangkan kemampuan saintifik siswa			
<b>2. Validasi Konstruksi/Penyajian</b>				
a.	Tampilan /gambar pada instrumen portofolio penilaian menarik			
b.	Instrumen penilaian portofolio disusun secara sistematis dan logis	3,5	87,5	SB
c.	Kegiatan / tugas yang diberikan menggunakan petunjuk pengerjaan yang jelas			
d.	Fleksibel bila digunakan			
<b>3. Validasi Kebahasaan</b>				
a.	Instrumen penilaian portofolio menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar			
b.	Instrumen penilaian portofolio menggunakan bahasa yang komunikatif			
c.	Instrumen penilaian portofolio menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami	3,5	87,5	SB
d.	Kalimat yang digunakan dalam instrumen penilaian portofolio tidak mengandung arti ganda			
<b>4. Validasi Karakteristik Penilaian Portofolio</b>				
a.	Tugas pada instrumen penilaian portofolio sesuai dengan kemampuan siswa			
b.	Instrumen penilaian portofolio mampu mendokumentasikan perkembangan hasil belajar siswa			
c.	Instrumen penilaian portofolio dapat menilai usaha yang dilakukan siswa	3,5	87,5	SB
d.	Instrumen penilaian portofolio memudahkan guru dalam menilai siswa baik proses maupun hasil akhir belajarnya.			
Rata – rata kelayakan berdasarkan 4 aspek validasi		<b>91</b>	<b>SB</b>	

Keterangan: SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), dan TB (Tidak Baik).

Berdasarkan hasil validasi dari validator ahli pendidikan dan materi dengan rata-rata persentase semua aspek sebesar 91% menunjukkan bahwa Instrumen Penilaian Portofolio Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI SMA yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat baik. Menurut Riduwan (2012) kriteria penilaian validasi dengan terkait interpretasi persentase 85 - 100% validitas dikatakan dengan kriteria sangat baik. Nilai tinggi yang dicapai dikarenakan sebelum dilakukannya validasi, mendapat saran dan masukan dari Dosen Pembimbing dan Dosen Penyanggah dalam instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan.

### B. Validasi Empiris, Reliabilitas dan Keefektifan Instrumen Portofolio.

Penilaian Portofolio membuat siswa belajar menghargai proses penyelesaian tugas dan lebih bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas dan mengumpulkan tepat waktu karena tugas yang diberikan dipantau oleh guru melalui lembar kerja siswa dan lembar konsultasi yang terdapat pada instrumen portofolio (Sandford & Hsu, 2013). Keaktifan siswa (antusias siswa) dalam kegiatan pembelajaran ditunjukkan oleh pengisian lembar konsultasi pada saat bimbingan. berdasarkan kompetensi dasar 3.9 dan 4.9 pada Permendikbud No. 22 tahun 2016 pada materi sistem ekskresi dengan memberikan tugas-tugas dan menilai perkembangan tugas yang dibuat siswa pada laporan praktikum uji urin dan artikel gangguan kesehatan dan pola hidup sehat pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA.

Laporan merupakan salah satu penyampaian hasil kegiatan praktikum Laporan ditulis bertujuan untuk menggali pengalaman dan pengetahuannya tentang seberapa jauh siswa menguasai materi yang diajarkan. Dalam penelitian ini, penilaian portofolio dilakukan pada hasil laporan praktikum untuk melatih ketrampilan siswa dalam menyusun laporan berdasarkan hasil praktikum. Penilaian penyusunan laporan ditentukan oleh 13 kriteria, antara lain judul, tujuan, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, landasan teori, alat dan bahan, cara kerja, hasil pengamatan, analisis data, pembahasan, kesimpulan, daftar pustaka dan lampiran. Portofolio siswa ini telah menunjukkan kemajuan siswa dalam menyusun laporan praktikum. Dalam penelitian ini, penilaian portofolio juga dilakukan pada pembuatan artikel gangguan penyakit berdasarkan investigasi. Penilaian penyusunan artikel ditentukan oleh 5 kriteria, antara lain judul, tujuan, pelaksanaan wawancara, isi artikel dan daftar pustaka.

Hasil Uji Coba didapatkan data terhadap instrumen penilaian portofolio. Jenis penilaian portofolio yang dipilih untuk dikembangkan adalah jenis portofolio dokumentasi dengan mengumpulkan tugas-tugas siswa pada materi Sistem Ekskresi yang meliputi: laporan praktikum uji urin dan laporan hasil investigasi

dalam bentuk artikel tentang penyakit dan kelainan pada Sistem Ekskresi manusia. Penilaian portofolio yang dikembangkan didasarkan atas empat hal yaitu penilaian kelengkapan isi portofolio, penilaian kualitas isi portofolio, penilaian usaha siswa, dan penilaian indikator (Surapranata & Hatta, 2004).

Skor yang didapatkan siswa digunakan untuk menentukan validitas secara empiris dan reliabilitas instrumen penilaian portofolio. Validitas secara empiris dan Reliabilitas diperoleh berdasarkan penilaian produk artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat. Portofolio siswa ini telah menunjukkan kemajuan siswa dalam menyusun artikel gangguan penyakit berdasarkan investigasi. Berikut hasil validasi secara empiris dan reliabilitas pada tabel 2. sedangkan keefektifan pada Produk Laporan dan Artikel pada bimbingan ke -1 dan 2 dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 2.** Rekap Hasil Validasi Empiris dan Reliabilitas penilaian Produk Laporan dan Artikel bimbingan ke -1 dan bimbingan ke - 2

No	Aspek Penilaian Produk	r Hitung		Ket		Kategori	
		P1	P2	P1	P2	P1	P2
<b>A. Penilaian Produk Laporan Uji Urin</b>							
1.	Judul	0,575	0,950	V	V	S	ST
2.	Tujuan	0,699	0,950	V	V	T	ST
3.	Merumuskan Masalah	0,850	0,950	V	V	ST	ST
4.	Merumuskan Hipotesis	0,795	0,950	V	V	T	ST
5.	Landasan Teori	0,552	0,203	V	TV	S	R
6.	Alat dan Bahan	0,575	0,950	V	V	S	ST
7.	Cara Kerja	0,699	0,950	V	V	T	ST
8.	Hasil Pengamatan	0,699	0,950	V	V	T	ST
9.	Analisis Data	0,699	0,950	V	V	T	ST
10.	Pembahasan	0,723	0,600	V	V	T	T
11.	Kesimpulan	0,850	0,950	V	V	ST	ST
12.	Daftar Pustaka	0,624	0,203	V	TV	T	R
13.	Lampiran	0,517	0,950	V	V	S	ST
Reliabilitas Penilaian Produk Laporan pada Praktikum Uji Urin		0,889	0,948	-	-	T	T
<b>B. Penilaian Produk Artikel Gangguan Penyakit dan Pola Hidup Sehat Pada Sistem Ekskresi</b>							
1.	Judul	0,799	0,513	V	V	T	S
2.	Tujuan	0,450	0,673	V	V	S	T
3.	Pelaksanaan Wawancara	0,793	0,812	V	V	T	ST
4.	Isi Artikel	0,772	0,660	V	V	T	T
5.	Daftar Pustaka	0,799	0,735	V	V	T	T
Reliabilitas Penilaian Produk Artikel pada Sistem Ekskresi		0,682	0,761	-	-	T	T

Keterangan: P1 (Pembimbingan Ke 1), P2 (Pembimbingan Ke 2), V (Valid), TV (Tidak Valid), ST (Sangat Tinggi), T (Tinggi), S (Sedang) dan R (Rendah).

**Tabel 3.** Hasil rekapitulasi keefektifan penilaian produk laporan pada uji urin dan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat pada sistem ekskresi bimbingan ke – 1 dan bimbingan ke – 2

No	Aspek Produk	Penilaian	Skor		Kategori	
			P1	P2	P1	P2
<b>A. Penilaian Produk Laporan Uji Urin</b>						
1.	Judul		3,65	3,8	SB	SB
2.	Tujuan		3,7	3,8	SB	SB
3.	Merumuskan Masalah		3,55	3,8	SB	SB
4.	Merumuskan Hipotesis		3,5	3,8	SB	SB
5.	Landasan Teori		2,85	3,65	B	SB
6.	Alat dan Bahan		3,65	3,8	SB	SB
7.	Cara Kerja		3,7	3,8	SB	SB
8.	Hasil Pengamatan		3,7	3,8	SB	SB
9.	Analisis Data		3,7	3,8	SB	SB
10.	Pembahasan		2,65	3,6	SB	SB
11.	Kesimpulan		3,55	3,8	SB	SB
12.	Daftar Pustaka		3,95	3,65	B	SB
13.	Lampiran		3,45	3,8	SB	SB
Rata – Rata Penilaian Produk Laporan pada Praktikum Uji Urin			3,43	3,76	SB	SB
Rata – Rata Penilaian Produk Laporan pada Praktikum Uji Urin (%)			85,8	94	B	SB
<b>B. Penilaian Produk Artikel Gangguan Penyakit dan Pola Hidup Sehat Pada Sistem Ekskresi</b>						
1.	Judul		3,65	3,8	SB	SB
2.	Tujuan		3,8	3,65	SB	SB
3.	Pelaksanaan Wawancara		3,35	3,6	SB	SB
4.	Isi Artikel		2,5	3,7	B	SB
5.	Daftar Pustaka		3,4	3,8	SB	SB
Rata – Rata Penilaian Produk Artikel Gangguan Penyakit dan Pola Hidup Sehat Pada Sistem Ekskresi			3,34	3,71	SB	SB
Rata – Rata Penilaian Produk Artikel Pada Sistem Ekskresi (%)			83,5	92,8	SB	SB

Keterangan: P1 (Pembimbingan Ke 1), P2 (Pembimbingan Ke 2), SB (Sangat Baik), B (Baik), KB (Kurang Baik), dan TB (Tidak Baik)

Hasil pengujian validitas item pada penilaian tugas pertama dan kedua pada bimbingan ke 1 memiliki hasil yang berbeda. Pada penugasan pertama yaitu pembuatan laporan uji urin memiliki 13 item penilaian, 2 item memiliki validitas sangat tinggi, 7 item memiliki validitas tinggi sedangkan 4 item lainnya memiliki validitas sedang. Pada penugasan kedua yaitu pembuatan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat memiliki 5 item penilaian, 4 item memiliki validitas tinggi sedangkan 1 item lainnya memiliki validitas sedang. Sedangkan, penilaian tugas pertama dan kedua pada bimbingan ke 2 memiliki hasil yang berbeda. Pada penugasan pertama yaitu pembuatan laporan uji urin memiliki 13 item penilaian, 9 item memiliki validitas sangat tinggi, 2 item memiliki validitas tinggi sedangkan 2 item lainnya memiliki validitas rendah sehingga dilakukan revisi terhadap ketiga butir itemnya dengan nilai validitas rendah. Pada penugasan kedua yaitu pembuatan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat memiliki 5 item penilaian, 1 item memiliki validitas

sangat tinggi, 3 item memiliki validitas tinggi sedangkan 1 item lainnya memiliki validitas sedang.

Hasil pengujian reliabilitas pada penilaian tugas pertama dan kedua pada bimbingan ke 1 memiliki hasil vs yang berbeda. Pada penugasan pertama yaitu pembuatan laporan uji urin memiliki nilai *alpha* sebesar 0,889 dan Pada penugasan kedua yaitu pembuatan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat memiliki nilai *alpha* sebesar 0,682. kedua penugasan tersebut termasuk dalam kriteria tinggi sehingga penugasan dinyatakan reliabel sebagai instrumen penilaian siswa. Sedangkan, Hasil pengujian reliabilitas pada penilaian tugas pertama dan kedua pada bimbingan ke 2 memiliki hasil yang berbeda. Pada penugasan pertama yaitu pembuatan laporan uji urin memiliki nilai *alpha* sebesar 0,948 dan Pada penugasan kedua yaitu pembuatan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat memiliki nilai *alpha* sebesar 0,761. kedua penugasan tersebut termasuk dalam kriteria tinggi sehingga penugasan dinyatakan reliabel sebagai instrumen penilaian siswa.

Hasil pengujian keefektifan penggunaan instrumen penilaian portofolio pada penilaian tugas pertama dan kedua pada bimbingan ke 1 memiliki hasil yang berbeda. Pada penugasan pertama memiliki nilai rata – rata keefektifan sebesar 85,75% dan Pada penugasan kedua yaitu pembuatan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat memiliki nilai rata – rata keefektifan sebesar 83,5 %. penggunaan instrumen penilaian portofolio pada kedua penugasan tersebut berjalan dengan sangat baik. Sedangkan, Hasil pengujian keefektifan penggunaan instrumen penilaian portofolio pada penilaian tugas pertama dan kedua pada bimbingan ke 2 memiliki hasil yang berbeda. Pada penugasan pertama memiliki nilai rata – rata keefektifan sebesar 94 % dan Pada penugasan kedua yaitu pembuatan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat memiliki nilai rata – rata keefektifan sebesar 92,75 %. penggunaan instrumen penilaian portofolio pada kedua penugasan tersebut berjalan dengan sangat baik.

Pada bimbingan ke 1, item tugas laporan penilaian portofolio yang belum dicapai siswa secara maksimal yaitu pada Landasan Teori dan Pembahasan. Landasan Teori yang dikerjakan belum memberi sumber rujukan pada setiap kalimat yang dikutip dan sumber yang dikutip bukan berasal dari sumber yang jelas dan terpercaya (seperti buku). Kemudian pada Pembahasan belum memuat pembahasan yang menghubungkan landasan teori dengan hasil analisis data dan mengenai alasan atau faktor-faktor yang berpengaruh terhadap hasil pengamatan yang diperoleh. Kemudian pada item tugas artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat penilaian portofolio yang belum dicapai siswa secara maksimal yaitu pada pembuatan isi artikel yaitu Penyebab, gejala, akibat penyakit yang diderita dan Cara penyembuhan penyakit dan pencegahan penyakit dengan pola hidup sehat. Setelah dilakukan pembimbingan ke 1, guru memberikan saran perbaikan terhadap kekurangan pada tugas yang dikumpulkan pada bimbingan ke 1. Kemudian, Siswa memperbaiki tugas yang dikumpulkan pada

bimbingan ke 1 berdasarkan saran yang diberikan dan dikumpulkan pada bimbingan ke -2.

Dengan adanya bimbingan dari guru siswa dapat mengetahui kekurangan dari laporan dan artikel yang mereka buat kemudian, siswa memperbaiki kekurangan berdasarkan saran yang telah diberikan guru (Dini, 2016). Pada bimbingan ke 2, item tugas laporan dan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat penilaian portofolio yang belum dicapai pada bimbingan ke 1 kemudian dapat terlaksana dengan secara maksimal. Hal ini dapat dibuktikan terdapat perbedaan signifikan antara pengumpulan laporan dan artikel pada bimbingan ke 1 dan 2 pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rekapitulasi penilaian laporan praktikum uji urin dan artikel gangguan penyakit pada sistem ekskresi

Parameter	Laporan		Artikel	
	P1	P2	P1	P2
Rentang Nilai	67,5 – 97	91,25 - 100	67,5 – 95	75-100
Rata-rata	72,78 ± 9,41	85,81 ± 4,63	73 ± 10,12	94,5 ± 7,85
Hasil Uji t	Berbeda signifikan, α=0,05		Berbeda signifikan, α=0,05	
Hasil Gain score	0,83		0,83	
Kriteria Gain score	Tinggi		Tinggi	

Peningkatan Kemampuan siswa pada bimbingan ke 2, item tugas laporan dan artikel gangguan penyakit dan pola hidup sehat dengan adanya perbedaan signifikan antara pengumpulan laporan dan artikel pada bimbingan ke 1 dan 2. Hal ini sesuai pernyataan Kalaw (2016) Dengan adanya bimbingan dari guru siswa dapat mengetahui kekurangan dari laporan dan artikel yang dikerjakan. Kemudian, siswa memperbaiki kekurangan berdasarkan saran yang telah diberikan berdasarkan diskusi pada tugas yang telah dikerjakan dengan guru sehingga guru menerima informasi berharga tentang bagaimana setiap siswa berkembang berdasarkan tugas yang telah dikerjakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arifin (2009:205206) dengan penilaian portofolio siswa belajar bertanggung jawab terhadap apa yang telah mereka kerjakan (baik di kelas maupun di luar kelas). Keaktifan siswa (antusias siswa) dalam kegiatan pembelajaran ditunjukkan oleh pengisian lembar konsultasi pada saat bimbingan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penerapan penilaian portofolio melatih keterampilan menyusun laporan dan artikel gangguan penyakit dan meningkatkan hasil belajar secara maksimal, oleh karena

itu, pada merekam proses pembelajaran dikelas penilaian portofolio dapat digunakan sebagai penilaian alternatif.

### C. Respon Guru

Respons guru terhadap pembelajaran menggunakan Instrumen Portofolio Pada Materi Sistem Ekskresi menggunakan LKS berbasis *Discovery Learning* dapat diketahui dari hasil angket yang diberikan kepada 4 guru SMAN 1 Kediri.

Respon guru diperoleh dengan memberikan pertanyaan yang ada di lembar angket respons terhadap instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan kepada guru Biologi SMAN 1 Kediri untuk dipelajari, dipahami dan diisi berdasarkan instrumen penilaian yang dikembangkan. Berdasarkan hasil rekapitulasi respon guru yang diberikan pada 4 guru instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan mendapatkan respon positif dari guru yaitu sebesar 95% dan berkategori sangat positif terkait semua aspek dalam instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Respons Guru Menggunakan Instrumen Portofolio

No	Pernyataan	Penilaian Guru				Kategori
		1	2	3	4	
<b>A. Aspek Isi</b>						
1.	KD, Indikator, Tujuan, dan Tugas pada instrumen sudah relevan dan saling berkaitan.	4	4	4	4	SP
2.	Tugas yang diberikan sesuai dengan kemampuan siswa	4	4	4	3	SP
3.	Tata cara instrumen penilaian portofolio sudah jelas dan dapat dilakukan.	3	4	4	4	SP
4.	Petunjuk dalam pengerjaan portofolio siswa terarah dan jelas.	4	4	3	4	SP
5.	Instrumen penilaian portofolio memudahkan guru dalam melakukan penilaian kepada siswa, baik proses maupun hasil akhir belajar siswa.	4	4	4	4	SP
6.	Instrumen penilaian yang dikembangkan dapat melatih siswa keterampilan penyelesaian masalah.	4	4	4	3	SP
7.	Instrumen penilaian yang dikembangkan dapat menilai usaha yang dilakukan siswa.	4	3	4	4	SP
8.	Instrumen penilaian Portofolio siswa memudahkan guru dalam menilai kompetensi siswa menyeluruh (kompetensi sikap pengetahuan, dan ketrampilan)	4	4	3	4	SP
9.	Instrumen Portofolio portofolio sesuai untuk digunakan dalam penilaian kurikulum 2013.	4	4	4	4	SP
10.	Penerapan instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan dapat memudahkan guru dalam mengaktifkan dan membuat siswa lebih kreatif.	3	4	4	4	SP
11.	Penerapan instrumen penilaian	3	4	3	4	SP

No	Pernyataan	Penilaian Guru				Kategori
		1	2	3	4	
12.	portofolio yang dikembangkan memudahkan guru mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa sehingga dapat mengarahkan siswa menjadi lebih baik. Instrumen penilaian portofolio dapat diterapkan pada materi lain	4	4	4	4	SP
<b>B. Aspek Bahasa</b>						
13.	Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.	4	4	4	4	SP
14.	Instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan menggunakan bahasa yang digunakan jelas dan komunikatif.	3	4	4	4	SP
15.	Kalimat - kalimat dalam instrumen penilaian portofolio tidak mengandung arti ganda.	3	4	4	3	SP
<b>C. Aspek Penyajian</b>						
16.	Instrumen penilaian portofolio dikemas dengan menarik. Instrumen penilaian portofolio disajikan secara sistematis	4	4	4	3	SP
17.	sehingga memudahkan dalam penggunaannya.	4	4	4	4	SP

Keterangan Penilaian Guru: 4 (Sangat Setuju), 3 (Setuju), 2 (Kurang Setuju), 1 (Tidak Setuju).  
Keterangan Kategori: SP (Sangat Positif), P (Positif), KP (Kurang Positif), TP (Tidak Positif).

Berdasarkan Tabel 5. dapat diketahui Instrumen Penilaian Portofolio mendapatkan respon guru sebesar 95% dengan kategori sangat positif. Selain untuk memberikan penilaian, lembar angket respon guru juga dilengkapi dengan kolom saran dan komentar yang bertujuan untuk memberikan keleluasaan kepada guru untuk memberikan komentar ataupun saran perbaikan instrumen penilaian yang dikembangkan. Saran dan komentar yang diberikan guru biologi terkait dengan instrumen penilaian portofolio yang dikembangkan lebih tertuju pada aspek konstruksi/penyajian yaitu untuk memperbaiki tampilan dan gambar pada instrumen penilaian portofolio untuk menjadikannya lebih menarik, sedangkan aspek isi dan bahasa dinyatakan sudah baik.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan Hasil Penelitian dan Pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen penilaian portofolio mampu perkembangan hasil belajar siswa yang dianalisis berdasarkan tiga aspek yaitu validitas, reliabilitas dan keefektifan penggunaan instrumen. Instrumen Penilaian Portofolio Pada Materi Sistem Ekskresi Kelas XI SMA yang dikembangkan mendapatkan tanggapan baik dari guru, dimana respon guru sebesar 95 % memberikan respon sangat positif.

## Saran

Perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan instrumen penilaian portofolio pada materi pokok yang berbeda agar dengan sampel lebih banyak dan berasal dari beberapa sekolah untuk menunjukkan valid dan realibel data yang diperoleh dan lebih fleksibelnya instrumen penilaian yang dikembangkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Musllimin Ibrahim, M.Pd dan Dr. Widowati Budijastuti M.Si. selaku dosen penguji dan Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd selaku dosen validator serta penelaah pada penelitian. Siswa-siswi Kelas XI MIPA D SMA Negeri 1 Kediri atas kerjasamanya selama pengambilan data

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Brigin, O. & Baki, A. 2007. The Use Portofolio To Assess Student Performance. *Turkish Science education*, Valume 4, Issue 2.
- Dini, Pradita Endar. 2016. Penerapan Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Melatihkan Keterampilan Menyusun Laporan dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Alat Optik di SMA Negeri 1 Mojosari. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol 4(3): hal. 60-66.
- Hidayati, Nuril, Susantini Endang, Kuswanti, Nur. 2016. "Pengembangan Instrumen Penilaian Portofolio Pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA". *BioEdu*. Vol.5(3): hal. 246-252.
- Kankam, Boadu, Anthony Bordoh, Isaac Eshun, ThoePhillus Kweku Bassaw, and Fredrick Yaw Korang. 2014. Teachers' Perception of Authentic Assessment Techniques Practice in School Studies Lessons in Senior High School in Ghana. *International Journal of Educational Research and Information Science*. Vol 1(4) : 62-68.
- Kalaw, Maria Theresa B. 2016. Factor Affecting the Utilization or Non – Utilization of the Portofolio Assesment in Evaluating Performace of High School and Colleg Mathematics Students in De La Salle Lipa. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*. Vol 2 (4). ISSN: 2454-1311.

Kusmijati, Neneng. 2014. Penerapan Penilaian Autentik Sebagai Upaya Memotivasi Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Hasil - Hasil Penelitian dan Pengabdian LPPM UMP 2014*. ISBN 978-602-14930-3-8

Nisa', Afanin Nur Khoirun, Rini Budiharti, Ahmad Fauzi. 2015. Penyusunan Instrumen Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Fisika Kelas X SMA Pada Materi Suhu dan Kalor. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika Ke-6*. Vol. 6 (1). ISSN: 2302-7827.

Nurkholishoh, Siti, Ducha, Nur, Indana, Sifak. 2016. "Pengembangan Lembar Kerja Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas XI SMA". *BioEdu*. Vol.5(3). : hal. 226-233

Peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Implementasi Kurikulum. Jakarta: Kemdikbud.

Riduwan. 2012. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.

Sandford, B. A., & Hsu, C.-C. 2013. Alternative Assessment And Portfolios: Review, Reconsider, An Revitalize. *International Journal Of Social Science Studies*, Vol. 1, No. 1.

Surapranata, S., & Hatta, M. 2004. Penilaian Portofolio Implementasi Kurikulum 2004. Jakarta: PT. Remaja Rostakarya.

Zitzewitz. 2014. *Alternate Assessment In The Science Classroom*. New York: McGraw-Hill

