



Pengembangan *Handout* Sistem Ekskresi dengan Integrasi Nilai Islam pada Siswa Kelas XI

Alfiatur Rohmaniah^{1*}, Ruswan², Bunga Ihda Norra³

^{1, 2, 3}Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

*Email: alfiaturrohmaniah90@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRAK
Submit: 10 – 08 – 2019 Diterima: 12 – 08 – 2019 Dipublikasikan: 31 – 09 – 2019	<p>Penelitian ini merupakan pengembangan <i>handout</i> sistem ekskresi dengan integrasi nilai Islam pada siswa kelas XI. Pengembangan <i>handout</i> ini sebagai sumber belajar diharapkan mampu memberikan inovasi baru untuk memperkaya pengetahuan siswa dan mendukung bahan ajar lainnya. Serta mengembangkan ranah sikap spiritual dalam melahirkan generasi muda yang berakhlak mulia. <i>Handout</i> tersebut sebagai bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri, sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan nilai spiritual siswa. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model pengembangan versi ADDIE dan mengadopsi metodologi Nada Aldoobie. <i>Handout</i> dikembangkan dengan <i>Microsoft Word 2013</i> dan <i>Corel draw X7 Graphic Suite</i>. Hasil penilaian kelayakan sebagai sumber belajar dengan persentase 82% dari ahli materi, 71% dari integrasi nilai Islam, 83% dari ahli media, 85% dari Guru Biologi dan 82% dari tanggapan siswa, sehingga jumlah rerata persentase sebesar 81% menunjukkan kriteria sangat layak, yang berarti <i>handout</i> sistem ekskresi sangat layak digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran.</p> <p>Kata kunci: <i>handout</i>; integrasi nilai islam; sistem ekskresi.</p>
Penerbit	ABSTRACT
Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang	<p><i>This research is the development research of an excretion system handout with the integration of Islamic values in class XI. The development of this handout as a learning resource is expected to be able to provide new innovations to enrich student's knowledge and support other teaching materials. As well as developing the realm of spiritual attitudes to make young generations with noble morals. The handout is an alternative teaching material that can be used for independent study, so as to increase student's understanding and spiritual value. This study uses R&D method with the ADDIE version of the development model and adopts Nada Aldoobie methodology. The results of the feasibility assessment as a learning resources with a percentage of 82% from material expert, 71% from Integration of Islamic values, 83% from media experts, 85% from Biology teacher and 82% from student responses, so that the average percentage of 81% indicates very feasible criteria, which means that the excretion system handout is very suitable to be used as a learning resource in the learning process.</i></p> <p>Keywords: <i>handout</i>; excretion system; integration of Islamic values.</p>

Copyright ©2019, Bioeduca: Journal of Biology Education

PENDAHULUAN

Peranan guru dalam pembelajaran di kelas bukan ditentukan oleh metode apa yang digunakan, melainkan bagaimana menyediakan fasilitas belajar dan memperkaya pengalaman belajar siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Sagala (2010 : 61) bahwa “peranan guru bukan semata-mata memberi informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberi fasilitas belajar agar proses belajar lebih memadai”.

Salah satu komponen dari sistem pembelajaran yang memegang peran penting dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah adalah bahan ajar. Dengan adanya bahan ajar guru akan terbantu dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan memberikan kemudahan bagi siswa dalam menerima pembelajaran secara terstruktur. Bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran biologi sebagai bahan belajar bagi siswa dalam melaksanakan pembelajaran.

Bahan ajar diklasifikasikan berdasarkan pada cara membuat, sifat dan bentuknya. Klasifikasi bahan ajar tersebut berdasarkan sudut pandang dan kepentingan masing-masing, sehingga hasil yang didapat berbeda satu sama lain. Berdasarkan bentuk bahan ajar terbagi atas dua, yaitu: bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak. Bahan ajar cetak adalah sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Adapun jenis-jenis bahan ajar yang termasuk ke dalam klasifikasi bahan ajar cetak antara lain: *handout*, buku, lembar kegiatan siswa (LKS), modul, brosur atau *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, model/maket (Prastowo, 2011 : 77).

Berdasarkan hasil observasi di MA Semarang dan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Biologi yaitu ibu Nunuk Wahyuni, S.Pd yang mengajar di kelas XI, diketahui bahwa penyajian materi dengan menggunakan media dapat meningkatkan semangat dan minat belajar. Disamping itu sesuai hasil pengamatan peneliti, pembelajaran Biologi masih sering diajarkan dengan metode ceramah, metode yang digunakan masih kurang mampu memotivasi. Kemudian jenis bahan ajar Biologi khususnya kelas XI IPA hanya menggunakan buku teks berupa LKS dan buku paket yang tersedia di perpustakaan dengan jumlah yang terbatas. Ditambah lagi penggunaan LKS dirasa kurang, hal ini dikarenakan pembelajaran yang diberikan hanya terfokus pada guru saja, sehingga guru hanya cenderung menerangkan tanpa menggunakan LKS. Sedangkan penggunaan LKS yang ada masih cukup rendah. Akibatnya pada mata pelajaran sistem ekskresi pada tahun ajaran sebelumnya sebanyak 40% dari total keseluruhan siswa belum mencapai nilai KKM. Sebagai sekolah yang berbasis pesantren yaitu yayasan AL-Madani, perlu sumber belajar yang berintegrasi dengan nilai Islam (Wahyuni, Wawancara 3 oktober 2017).

Handout adalah sumber belajar tertulis yang berisi konsep-konsep penting dari suatu materi pembelajaran, sehingga dapat memudahkan pembaca menguasai, memahami dan mengingat konsep-konsep yang dipelajari. Bahan ajar ini bersumber dari beberapa literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada siswa (Prastowo, 2011 : 81).

Mewujudkan manusia yang bermutu tinggi diperlukan berbagai upaya, salah satunya adalah integrasi keilmuan. Integrasi keilmuan muncul akibat adanya dualisme atau dikotomi keilmuan antara ilmu-ilmu umum dan ilmu agama. Integrasi menjadi kata

kunci jaminan tidak adanya pemisahan dan pemutusan antara agama dengan sains. Salah seorang fisikawan terkenal, Albert Einstein pernah berkata: *“science without religion is lame, religion science is blind”* yang berarti *“ilmu tanpa agama lumpuh, agama tanpa ilmu buta”* (Chamberlain,2000). Jauh sebelum Einstein, Agama Islam sudah memandang penting antara ilmu dan agama. Bahkan wahyu pertama yang diterima Nabi Muhammad SAW justru mengandung perintah untuk menguasai ilmu dengan landasan iman (QS. Al-‘Alaq/96: 1-5).

Ekskresi berarti pengeluaran zat buangan atau zat sisa hasil metabolisme yang berlangsung dalam tubuh organisme (makhluk hidup). Zat sisa metabolisme dikeluarkan dari tubuh oleh alat ekskresi. Zat sisa metabolisme adalah hasil pembongkaran zat makanan yang bermolekul kompleks. Zat sisa ini sudah tidak berguna lagi bagi tubuh. Sisa metabolisme antara lain CO₂, H₂O, NH₃, zat warna empedu dan asam urat.

Dalam Al-Quran surat Ibrahim ayat 34 Allah SWT berfirman:

وَلَنْ تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لَا تَحْصُوهَا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ ۝٣٤

“Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, tidaklah dapat kamu menghinggakannya. Sesungguhnya manusia itu sangat dzalim dan sangat mengingkari (nikmat Allah).”(QS. Ibrahim: 34).

Kata (لَنْ تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ) *menghitung nikmat Allah* dan (لَا تَحْصُوهَا) *tidaklah dapat kamu menghinggakannya* yang dimaksud oleh ayat tersebut, Allah Ta’ala mengabarkan tentang ketidakmampuan para hamba-Nya untuk menghitung-hitung berbagai macam kenikmatan terlebih lagi untuk mensyukurinya, sebagaimana yang telah dikatakan oleh Thalaq bin Habib Rahimahullah, “Sesungguhnya hak Allah Ta’ala sangat berat untuk dilaksanakan dan ditunaikan oleh para hamba-Nya (Ibnu Katsir, 2012: 1087-1088).

Salah satu dari Allah SWT yang terdapat pada tubuh manusia adalah sistem ekskresi, dimana sistem ini sangat berperan untuk mengeluarkan zat-zat sisa metabolisme yang tidak dapat digunakan lagi oleh tubuh dan sebagian merupakan racun jika terakumulasi di dalam tubuh (Campbell,2004: 11).

Pemahaman mengenai sistem ekskresi sebatas pada ilmu pengetahuan yang tidak dikaitkan dengan doktrin agama. Pembelajaran Biologi (Sistem Ekskresi) akan lebih menarik bagi siswa dan bermakna dalam pemanfaatannya apabila diintegrasikan nilai spiritual Islam dalam tahap persiapan dan proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (dalam Sari, 2010: 140), menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik mempelajari IPA (Biologi) apabila pembahasan materinya disajikan secara terpadu antara konsep kehidupan alam (*Kauniah*) dengan pesan-pesan ketuhanan (*Ululiyah*). Salah satu tujuan pengembangan kurikulum 2013 di Indonesia yaitu mengembangkan ranah sikap spiritual dalam melahirkan generasi muda yang berakhlak mulia, namun terkadang dimarginalkan oleh guru akibat kurangnya pemahaman cara mengintegrasikan nilai spiritual dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, perlu adanya sistem pembelajaran yang mampu menyatakan nilai-nilai agama dengan ilmu pengetahuan, sehingga mampu

menghasilkan individu yang tidak hanya memiliki kemampuan dibidang keilmuan dan teknologi saja. Akan tetapi juga memiliki kesadaran religius.

Sistem ekskresi merupakan salah satu topik yang diberikan pada siswa SMA/MA kelas XI semester genap. Pengembangan *handout* dengan integrasi nilai Islam sebagai sumber belajar diharapkan mampu memberikan inovasi baru yang dapat dijadikan sumber belajar untuk memperkaya pengetahuan siswa dan mendukung bahan ajar lainnya (LKS) dan penjelasan dari pendidik serta mengembangkan ranah sikap spiritual dalam melahirkan generasi muda yang berakhlak mulia dan menambah keimanan dan ketakwaan

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *Research and Development* (R&D) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, dan menguji keefektifan produk yang dihasilkan tersebut. (Sugiyono, 2016 : 407). Penelitian ini dirancang dengan model ADDIE. Nada Aldoobie mengatakan bahwa: “*ADDIE model is one of the most common models used in the instructional design field a guide to producing an effective design*” (Aldoobie, 2015 : 68). Pernyataan tersebut mempunyai maksud bahwa model ADDIE merupakan salah satu model yang paling sering digunakan dalam bidang desain instruksional untuk menghasilkan sebuah desain/produk hasil yang efektif. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap utama, yaitu (A)*nalysis*, (D)*esain*, (D)*evelopment*, (I)*mplementation*, dan (E)*valuation*.

Tahap analisis meliputi kegiatan sebagai berikut: analisis kebutuhan (*need assesment*), identifikasi masalah (*problem identification*) dan analisis tugas (*task analysis*)(McGriff,2000:2). Pada tahap perencanaan atau *design* difokuskan pada tiga kegiatan yaitu pemilihan materi sesuai dengan karakteristik siswa dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran yang diterapkan dan bentuk serta metode *assessmen* dan evaluasi yang digunakan (Aldoobie, 2015).

Pada fase ke tiga ini *handout* yang telah dirancang dilakukan validasi kepada tim ahli untuk mengetahui kelemahan dan kekurangan dari rancangan tersebut. Langkah ini membantu untuk mengidentifikasi hal-hal yang perlu direvisi pada produk yang dikembangkan. Hasil dari pengembangan diimplementasikan dalam pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas produk yang dikembangkan dengan sejauh mana produk pengembangan dapat mencapai tujuan atau kompetensi yang diharapkan. Tahap evaluasi meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Melakukan evaluasi terhadap *handout* yang telah digunakan sebagai penyempurnaan dan kevalidan *handout*.

Pada penelitian ini menggunakan sampel yang terdiri satu kelas yaitu kelas XI IPA dengan teknik sampel jenuh berdasarkan penerapan bahan ajar yang telah dirancang. Teknik sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil kurang dari 30 orang atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. (Sugiyono, 2016: 124) Data dikumpulkan dengan

menggunakan teknik observasi, wawancara kepada guru Biologi dan peserta didik, dokumentasi, dan angket atau kuesioner.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa bahan ajar *handout* pada materi sistem ekskresi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah (SMA/MA). Penelitian ini dilakukan pada kelas XI.

Penyajian materi dengan menggunakan media dapat meningkatkan semangat dan minat belajar. Disamping itu sesuai hasil pengamatan peneliti, pembelajaran Biologi masih sering diajarkan dengan metode ceramah, metode yang digunakan masih kurang mampu memotivasi. Kemudian jenis bahan ajar Biologi khususnya kelas XI IPA hanya menggunakan buku teks berupa LKS dan buku paket yang tersedia di perpustakaan dengan jumlah yang terbatas.

Penggunaan LKS dirasa kurang, hal ini dikarenakan pembelajaran yang diberikan hanya terfokus pada guru saja, sehingga guru hanya cenderung menerangkan tanpa menggunakan LKS. Sedangkan penggunaan LKS yang ada masih cukup rendah. Akibatnya pada mata pelajaran sistem ekskresi pada tahun ajaran sebelumnya sebanyak 40% dari total keseluruhan siswa belum mencapai nilai KKM.

Siswa tidak mengetahui pembelajaran yang dihubungkan dengan keislaman. Ketika peneliti melakukan analisis mengenai perlunya *handout* biologi yang dihubungkan dengan keislaman rata-rata siswa merespon sangat baik. Dapat dikatakan bahwa siswa cenderung antusias apabila *handout* pembelajaran biologi dapat dihubungkan dengan keislaman.

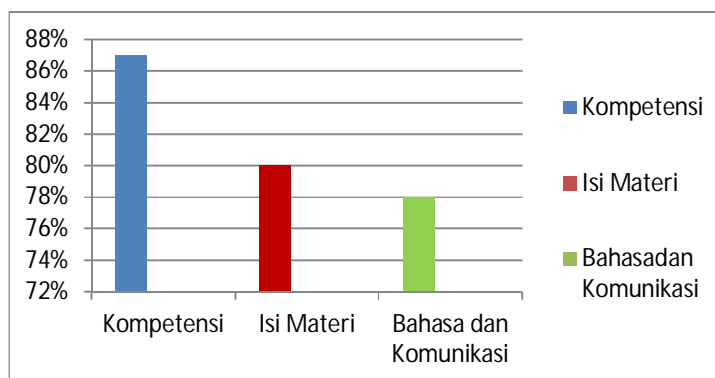
Handout sistem ekskresi dengan integrasi nilai Islam yang dikembangkan mencakup materi yang mengandung aspek keislaman, dimana aspek keislaman didominasi pada ayat-ayat al-Qur'an. Pada bagian isi *handout* juga ditambahkan gambar, tabel, latihan soal dan kegiatan siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa. Kemudian *handout* yang dikembangkan akan menggunakan banyak warna, sehingga *handout* akan terlihat lebih menarik dan ceria. *Handout* akan dicetak dengan ukuran B5 sesuai dengan yang diharapkan oleh siswa.

Analisis uji kelayakan meliputi ahli materi Biologi, ahli materi integrasi nilai Islam, dan ahli media, serta guru Biologi yang mengajar di MA Semarang. Tabel 1, 2, 3, 4, dan 5 telah menjelaskan hasil uji kelayakan terhadap rancangan *handout* yang dikembangkan.

Tabel 1. Data Hasil Penilaian *Handout* aspek Materi

Materi	Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Biologi	Kompetensi	87%	Sangat Layak
	Isi Materi	80%	Layak
	Bahasa dan Komunikasi	78%	Layak
Rerata Keseluruhan Aspek		82%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 1 Penilaian *handout* menunjukkan bahwa aspek kompetensi didapatkan persentase kelayakan sebesar 87% dengan kategori Sangat Layak, aspek Isi materi didapatkan persentase kelayakan sebesar 80% dengan kategori layak, dan untuk aspek Bahasa dan Komunikasi didapatkan persentase kelayakan sebesar 78% dengan kategori layak. Secara keseluruhan dari ketiga aspek didapatkan persentase sebesar 82%. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan, bahan ajar yang digunakan menurut ahli materi dikategorikan sangat layak. Adapun grafik penilaian aspek substansi materi disajikan pada gambar berikut:



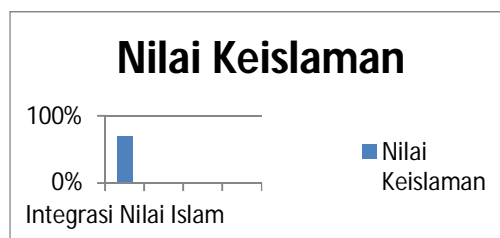
Gambar 1. Grafik Kelayakan *Handout* Aspek Substansi Materi

Menurut validator, kualitas *handout* yang telah dikembangkan dalam kategori layak. Hasil penilaian Integrasi Nilai Islam ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Data hasil penilaian *Handout* Aspek Integrasi Nilai Islam

Integrasi Nilai Islam	Aspek penilaian	Persentase	Kategori
	Nilai Keislaman	71%	Layak
Rerata Keseluruhan Aspek		71%	Layak

Berdasarkan tabel 2 Penilaian *handout* menunjukkan bahwa aspek nilai keislaman didapatkan persentase kelayakan sebesar 71%. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan, bahan ajar yang digunakan menurut ahli Integrasi Nilai Islam dikategorikan layak. Adapun grafik penilaian aspek integrasi nilai Islam disajikan pada gambar 2 berikut:



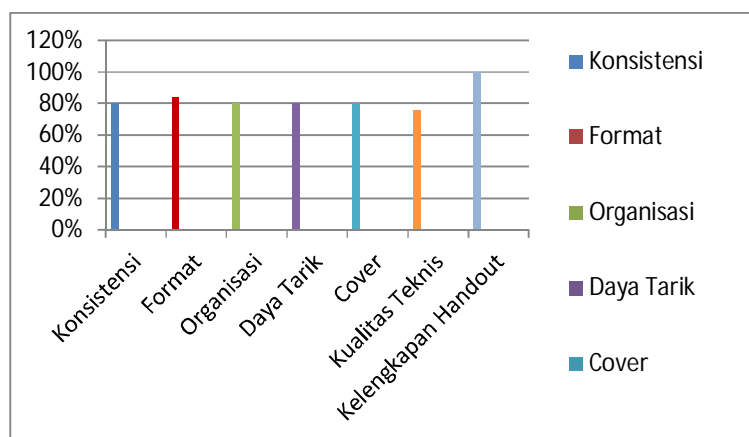
Gambar 2. Grafik Kelayakan *Handout* Aspek Integrasi Nilai Islam

Menurut validator, kualitas *handout* yang telah dikembangkan dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian oleh ahli media ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Data Hasil Penilaian *Handout* Aspek Media

Media	Aspek	Persentase	Kategori
	Konsistensi	80%	Layak
	Format	84%	Sangat layak
	Organisasi	80%	Layak
	Daya Tarik	80%	Layak
	Cover	80%	Layak
	Kualitas Teknis	76%	Layak
	Kelengkapan <i>Handout</i>	100%	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan Aspek		83%	Sangat layak

Berdasarkan table 3 Penilaian *handout* menunjukkan bahwa aspek konsistensi didapatkan persentase kelayakan sebesar 80% dengan kategori Layak, aspek format didapatkan persentase kelayakan sebesar 84% dengan kategori Sangat Layak, aspek Organisasi didapatkan persentase kelayakan sebesar 80% dengan kategori layak, aspek Daya Tarik didapatkan persentase kelayakan sebesar 80%, aspek Cover didapatkan persentase kelayakan sebesar 80%, aspek Kualitas Teknis didapatkan persentase kelayakan sebesar 76%, dan aspek Kelengkapan *Handout* didapatkan persentase kelayakan sebesar 100%. Secara keseluruhan dari ketujuh aspek didapatkan persentase kelayakan sebesar 83%. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan, bahan ajar yang digunakan menurut ahli media dikategorikan sangat layak. Adapun grafik penilaian aspek desain media disajikan pada gambar 3 berikut:



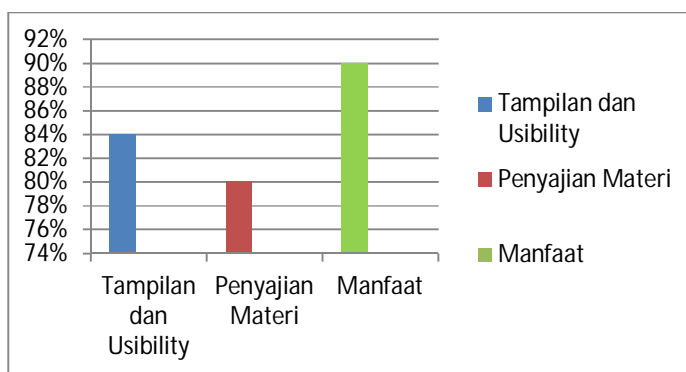
Gambar 3 Grafik Kelayakan *Handout* Aspek Desain Media

Kelayakan *handout* menjadi lebih layak karena didukung dengan uji kelayakan dari guru yang juga menggunakan beberapa aspek yang harus dipenuhi. produk di uji cobakan dengan guru Biologi kelas XI bertujuan untuk mengetahui tanggapan terhadap *handout* apakah media tersebut layak di uji cobakan atau tidak kepada siswa. Hasil penilaian oleh respon guru ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Penilaian *Handout* Respon Guru

Respon Guru	Aspek	Persentase	Kategori
	Tampilan dan Usibility	84%	Sangat Layak
	Penyajian Materi	80%	Layak
	Manfaat	90%	Sangat Layak
Rerata keseluruhan Aspek		85%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 4 penilaian *handout* menunjukkan bahwa aspek Tampilan dan Usibility didapatkan persentase kelayakan sebesar 84% dengan kategori Sangat Layak, aspek Penyajian Materi didapatkan persentase kelayakan sebesar 80% dengan kategori Layak, dan untuk aspek Manfaat didapatkan persentase kelayakan sebesar 90% dengan kategori Sangat layak. Secara keseluruhan dari ketiga aspek didapatkan persentase sebesar 85%. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan, bahan ajar yang digunakan menurut Guru dikategorikan sangat layak sehingga dapat di uji cobakan kepada siswa. Adapun grafik penilaian aspek respon guru disajikan pada gambar 4 berikut:



Gambar 4 Grafik Kelayakan *Handout* Aspek Respon Guru

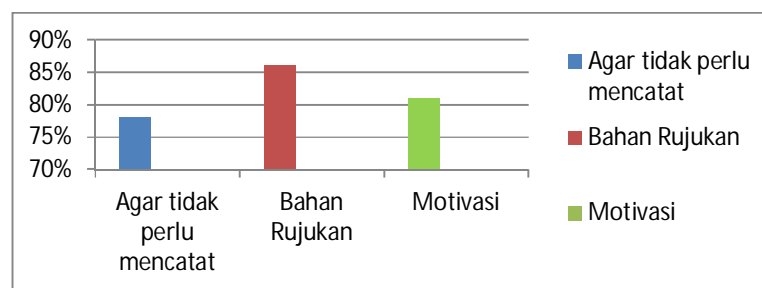
Uji lapangan dilakukan dengan melakukan penilaian pada berbagai aspek yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu produk. Proses uji lapangan tersebut dilakukan dengan menggunakan instrument dengan beberapa aspek untuk menilai kelayakan *handout* yang dikembangkan. Hasil angket siswa dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5 Data Hasil Penilaian *Handout* Respon Siswa

Aspek	Skor	Persentase per item	Persentase per Aspek	Kategori
Agar tidak perlu mencatat	73	77%	78%	Layak
	70	74%		
	76	80%		
	77	82%		
Bahan Rujukan	81	85%	86%	Sangat Layak
	81	85%		
	89	94%		

Aspek	Skor	Persentase per item	Persentase per Aspek	Kategori
Motivasi	78	82%	81%	Sangat Layak
	79	83%		
	75	79%		
	77	81%		
	76	80%		
Rerata Persentase			82%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 5 penilaian *handout* menunjukkan bahwa aspek Agar tidak perlu mencatat didapatkan persentase kelayakan sebesar 78% dengan kategori Layak, aspek Bahan Rujukan didapatkan persentase kelayakan sebesar 86% dengan kategori Sangat Layak, dan untuk aspek Motivasi didapatkan persentase kelayakan sebesar 81% dengan kategori Sangat layak. Hasil tabel 5 menunjukkan skor rata-rata persentase yang didapatkan dari tanggapan siswa sebesar 82% yang artinya produk yang dibuat sangat layak digunakan sebagai sumber belajar Adapun grafik penilaian aspek respon siswa disajikan pada gambar 5 berikut:



Gambar 5 Grafik Kelayakan *Handout* Aspek Respon Siswa

Beberapa siswa memberikan masukan berupa saran atau komentar, yaitu siswa AU-4 *handout* yang dibuat bagus dan sangat menarik, akan tetapi gambarnya agak diperbesar. AU-7 *handout* yang dibuat sampul dan isinya menarik serta menimbulkan keinginan siswa untuk membaca. AU-14 memberikan komentar bahwa *handout*nya bagus bisa memahami materi, dan AU-19 memberikan saran bahwa gambarnya diperbesar lagi agar lebih jelas.

Kelayakan penilaian *handout* oleh ahli, guru, dan siswa yang pada penelitian ini telah mencapai kategori layak dengan masing-masing nilai 82% untuk segi materi biologi, 71% untuk segi materi integrasi nilai Islam, 83% untuk segi media dan tanggapan guru sebesar 85%. Selain ketiga validator dan guru tersebut penilaian juga diujikan kepada siswa yang mencapai nilai 82% dengan kategori sangat layak. Hasil penelitian secara keseluruhan diperoleh jumlah rerata persentase sebesar 81% menunjukkan kategori sangat layak, yang berarti *handout* sistem ekskresi dengan integrasi nilai Islam sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh bahwa: Pembuatan cover dan layout *handout* menggunakan *Corel draw X7 Graphic Suite*. Desain isi *handout* terdiri dari kata pengantar, kompetensi, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, peta konsep, kata kunci, pendahuluan, materi, rangkuman, latihan soal, glosarium, daftar pustaka dan biografi. Kelayakan *handout* sistem ekskresi dengan integrasi nilai Islam pada siswa kelas XI dapat dilihat dari hasil uji kelayakan yaitu ahli materi menyatakan media sangat layak dengan rerata persentase sebesar 82%. Dengan demikian, jumlah rerata persentase sebesar 81% menunjukkan kategori sangat layak yang berarti *handout* dengan integrasi nilai Islam yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran.

Peneliti memberikan saran pengembangan sebagai berikut: Sumber belajar *handout* sistem ekskresi dengan integrasi nilai Islam yang telah dikembangkan perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas penggunaannya serta dapat dikembangkan dalam bentuk lain selain media cetak.

RUJUKAN

- Ahmad Syakir, Syaikh. (2012). *Mukhtasar Tafsir Ibnu Katsir (Jilid 3)*. Jakarta: Darus sunnah Press.
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Aldoobie, Nada. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*. Nomor 6 (V). Hlm. 68-72.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Campbell. (2004). *Biologi Edisi ke lima jilid III*. Jakarta: Erlangga.
- Chamberlain, T. J. (2000). *Relized Religion; Research on Relationship Between Religion and Health Templeton*. Fondation Press, Amazon.Com
- Departemen Agama RI. (2003). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV. Penerbit Diponegoro.
- Green, J, H., Et al. (2002). *Pengantar Fisiologi Tubuh Manusia*. Tangerang : Binapura Aksara.
- Hasil Wawancara dengan Guru Biologi MA NUDIA Semarang, 20 Agustus 2017.
- Ibnu hadjar. (2017). *Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Sains dan Matematika: Sebuah Gagasan*. Semarang: FITK UIN Walisongo.
- Ika Krisna Nandani. (2017) .*Pengembangan Modul Fisika Interaktif Berbasis Adobe Flash CS 06 Melalui Pendekatan Unity Of Sciences Materi Listrik Dinamis Untuk Sekolah Menengah Tingkat Atas Kelas XII*. Skripsi. Semarang: fakultas SAINSTEK.
- Irsan Jaya Alkatiri. (2012). *pengembangan handout berbasis kontekstual untuk pembelajaran kimia materi makromolekul sebagai sumber belajar mandiri peserta didik kelas XII SMA/MA*". Skripsi, Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Kimball, John. (1994). *Biologi Jilid 1 edisi kelima*. Erlangga Jakarta.

- Lickona, T. (2009). *Eleven Principles of Effective Character Education*. Journal Of moral Education. (25). 93-100.
- Listyono, K.I. Supardi, Saeful, R, Nathan, H., (2018). *Methods of integrating Islamic values in teaching biology for shaping attitude and character International Conference on Mathematics, Science and Education ICMSE 2017*.
- Mahfudzoh, siti. (2011). *Pengaruh Integrasi Islam dan Sains Terhadap Matematika. Jurnal Pendidikan*. Prodi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Yogyakarta. P-38. 978 – 979 – 16353 – 6 – 3.
- McGriff, Steven J. (2000). *Instructional System Design (ISD): Using the ADDIE Model*. College of Education, Penn State University. http://www.seas.gwu.edu/~sbraxton/ISD/general_phases.html. Diunduh tanggal 21 Januari 2018
- Muhyar Fanani. (2013) *Unity Of sciences sebagai paradigm keilmuan lain Walisongo : Sebuah Bahan Diskusi, Disampaikan dalam Workshop Implementasi Desain Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Berbasis pada Unity Of Sciences*, Hotel Neocandi, 27 Nopember. 2013.
- Prastowo, Andi. (2011). *Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : DIVA Press.
- Riduwan, Sunarto. (2011). *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Cetakan Ke-4 Bandung: Alfabeta.
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Setiadi. (2007). *Anatomi dan Fisiologi Manusia*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Sitepu. (2014). *Pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta.
- Tegeh, I Made, et al.. (2014). *Model Penelitian dan Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran : Landasan & Aplikasinya*. Jakarta : Rineka.
- Wulandari, septiana et, al. (2016). *Pemanfaatan Sumber Belajar Handout Bioteknologi Lingkungan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa S1 Universitas Negeri Malang. Jurnal Pendidikan*. Pendidikan Biologi Pasca Sarjana. Universitas Negeri Malang. Malang. Vol 1. 881-884.