

Development of Biodiversity Materials through Interactive Powerpoint in 10th Grade of Senior High School**Pengembangan Bahan Ajar Materi Keanekaragaman Hayati Dalam Bentuk Powerpoint Interaktif di SMA Kelas X**Linda Pramita¹, Yetty Hastiana², Rusdy A. Siroj³^{1,2,3}Program Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Palembang
Jl. Gotong. Seribandung, Tanjun Batu-Ogan Ilir, Palembang-IndonesiaEmail: lindapramita89@gmail.com

Received : 29 January 2019

Accepted : 27 May 2019

Revised : 26 February 2019

Published : 26 June 2019

Abstract. *This study aims to produce teaching materials in the form of Interactive PowerPoints of biodiversity material. This research method is the development of Research and Development (R & D) using Tessmer development model with the stages of Self Evaluation, Exspert Reviews, One to One, Small Group and Field Test. Data collection were in the form of interviews and questionnaires. Subjects in this study were 11th grade of SMA Nurul Yaqin. The analysis of the results of the validation sheet and student questionnaire in this study was using quantitative and qualitative analysis techniques. Validation results are categorized as very feasible, the feasibility of Interactive Powerpoint teaching materials is drawn from media experts, 46 values show $X > 45$ including very feasible categories, material experts obtained 37 which shows $X > 36$ categorical very feasible, language validation obtained a value of 33 indicating $X > 33$ which is in the very decent category. The practice of interactive powerpoint teaching materials is categorized as very practical in the learning process, this can be seen through trying One to one and Small groups by obtaining an X value greater than 42 with a very practical category. The results of the potential effects on the ability to understand student concepts in the learning process are seen as an average value of 39.31% of the learning outcomes in the medium category. For the high category, the average N-Gain calculation is 63. 60% includes a very good category.*

Keywords: *Teaching materials, biodiversity, interactive powerpoints*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa Powerpoint Interaktif materi keanekaragaman hayati. Metode penelitian ini pengembangan Research and Development (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Tessmer dengan tahapan Self Evaluation, Exspert Reviews, One to One, Small Group dan Field Test. Pengumpulan data berupa lembar angket, wawancara dan Kuisisioner. Subjek dalam penelitian ini siswa kelas XI SMA Nurul Yaqin. Analisis hasil lembar validasi dan angket siswa pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian validasi dikategorikan sangat layak, kelayakan bahan ajar Powerpoint Interaktif tergambar dari ahli media diperoleh nilai 46 yang menunjukkan nilai $X > 45$ termasuk kategori sangat layak, ahli materi diperoleh 37 yang menunjukkan $X > 36$ kategorik sangat layak, validasi bahasa diperoleh nilai 33 yang menunjukkan $X > 33$ yang termasuk kategori sangat layak. Kepraktisan bahan ajar powerpoint interaktif dikategorikan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini dapat dilihat melalui coba One to one dan Small group dengan memperoleh nilai X lebih besar dari pada nilai 42 dengan kategori sangat praktis. Hasil efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran dilihat nilai rata-rata 39.31% hasil belajar dengan kategori sedang. Untuk kategori tinggi rata-rata perhitungan N-Gain 63. 60% termasuk kategori sangat baik.*

Kata Kunci: *Bahan ajar, keanekaragaman hayati, powerpoint interaktif*

PENDAHULUAN

Mutu Pendidikan dikatakan apabila prestasi siswa mencapai target sudah ditetapkan pada pembelajaran, seiring dengan era globalisasi dunia pendidikan dituntut agar dapat mempersiapkan anak didik yang mempunyai kemampuan nalar, kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan, untuk berkomunikasi dalam kehidupan bersosialisasi dalam kehidupan bermasyarakat mampu mengimbangi perkembangan dunia Suwardana, H. (2018). Seiring dengan kemajuan revolusi industri 4.0 pembelajaran harus dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan manusia, pembelajaran yang berbasis pada teknologi, big data atau literasi dan pembelajaran yang humanis (Muhaimin, M., Habibi, A., Mukminin, A., Saudagar, F., Pratama, R., Wahyuni, S., Sadikin, A., & Indrayana, B., 2019). Pembelajaran yang ideal merupakan pembelajaran yang efektif. Interaksi yang baik antara guru dan peserta didik sesuatu yang harus terjadi, interaksi yang dimaksud adalah hubungan timbal balik antara guru dan peserta didik, guru dan peserta didik lainnya (Ibda, H, 2018). Menurut Arsyad, A. (2013) Pembelajaran yang interaktif membutuhkan media, media pembelajaran sangat beragam dan kegiatan guru dalam menggunakan berbagai bahan ajar yang sesuai tujuan pembelajaran yang ada dikurikulum. Dengan bantuan teknologi media pembelajaran dapat membuat pembelajaran menjadi interaktif antara guru dan siswa (Subekt, H., Taufiq, M., Susilo, H., Ibrohim, I., & Suwono, H, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara salah satu guru biologi SMA Nurul Yaqin diketahui bahwa saat melaksanakan kegiatan pembelajaran guru lebih banyak menggunakan metode diskusi, dan tanya jawab, media yang digunakan masih menggunakan LKS, Video, dan powerpoint yang kurang menarik sehingga peserta didik bosan, penggunaan media pembelajaran pun tidak ditetapkan setiap materi biologi, hanya materi-materi tertentu saja yang saat pembelajaran menggunakan media, untuk penggunaan media di SMA Nurul Yaqin.

Berdasarkan uraian tersebut penulis mencoba mengembangkan bahan Ajar berupa *powerpoint interaktif* materi keanekaragaman hayati, *powerpoint* yang dipilih untuk digunakan dalam aktivitas pembelajaran perlu mempertimbangkan kurikulum. Pembelajaran adalah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar, dan bahan ajar. Dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dibutuhkan sumber belajar, media, dan model pembelajaran yang tepat (Sadikin, A, 2017). Apabila bahan ajar itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka itu disebut bahan pengajaran. bahan ajar yang lebih luas pembelajaran seperti menggunakan metode dalam pengajaran teknik yang digunakan guru dalam rangka pembelajaran lebih komunikasi dan interaksi pengajar dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Afandi, A. (2017) Menyatakan Media dapat memudahkan Guru dalam proses mengajar. Dengan adanya media siswa lebih tertarik untuk belajar. Hal ini sangat penting bagi suksesnya proses belajar dan mengajar di kelas. Dalam hal ini, media yang digunakan adalah *powerpoint* yang

interaktif dan dengan menggunakan aplikasi *ispring presenter* sebagai pendukungnya. Dengan menggunakan aplikasi ini, nantinya dapat di convert menjadi video, flash, dll. Media dan aplikasi tersebut dapat dikatakan sebagai ICT (*Information and Communication Technology* atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)). *Powerpoint* adalah program komputer yang bisa digunakan untuk presentasi yang telah dikembangkan oleh Microsoft yang menjadi satu paket dengan Microsoft Office. *Ispring presenter* adalah salah satu tool yang mengubah file presentasi menjadi bentuk flash dan bentuk SCORM/AICC, yaitu bentuk yang biasa digunakan dalam pembelajaran dengan *e-learning* LMS (*Learning management System*). Aplikasi *Ispring presenter* yang terbaru dapat didownload gratis dan full versi di <http://www.kuyhaa-android19.com/>. (Jalil, M, 2016). Berdasarkan Masalah yang diuraikan diatas masalah dalam mengembangkan Powerpoint Pembelajaran Bagaimana kelayakan dan kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar materi keanekaragaman hayati dalam bentuk *powerpoint interaktif*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dilakukan validitas uji kelayakan dan kepraktisan dengan dosen di FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang, untuk bahan ajar materi keanekaragaman hayati dalam bentuk *powerpoint Interaktif* di uji cobakan di SMA, subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Nurul Yaqin yang berjumlah 21 Orang.

Pada tahap awal penelitian menggunakan tahap *pleminary* dan tahap *formative evaluation* (Tessmer, M, 2013), untuk menganalisis terhadap guru dan siswa, materi, kurikulum serta mendesain produk bahan ajar materi keanekaragaman hayati kelas X SMA dalam bentuk *powerpoint interaktif*. Bahan ajar *powerpoint interaktif* telah dikembangkan pada protyep pertama diberikan kepada ahli (*Expert review*) dan *One to one* untuk divalidasi, berdasarkan komentar dan masukan dari *expert review* yang dijadikan dasar untuk merevisi prototype pertama dihasilkan protyep kedua, kemudian hasilnya diuji cobakan dengan *small Group* atau kelompok kecil, dan *Fild tes*.

Langkah-langka pengembangan Bahan ajar *powerpoint interaktif* (Tessmer, M, 2013)

- a. Persiapan: pada tahap ini yang merupakan tahap awal penelitian, peneliti menganalisis siswa, analisis materi, analisis kurikulum dan literature, yang sesuai dengan kurikulum 13 SMA.
- b. Desain, pada tahap ini peneliti mendesain bahan ajar *powerpoint interaktif*. Hasil desain tahap awal ini kemudian diminta pendapat kepada para ahli dan teman sejawat untuk validasi produk, hal ni bertujuan untuk mendapatkan kevalidan bahan ajar *powerpoint Interaktif* yang sesuai dengan kurikulum dan pokok pikiran dalam pembelajaran biologi. Desain ini menghasilkan produk bahan ajar *powerpoint interaktif*

yang disebut dengan prototype, yang masing-masing produknya divalidasi atas tiga karakteristik yaitu content konstruk dan bahasa. Karakteristik yang menjadi focus prototype.

- 1) *Self Evaluation* : dilakukan setelah melakukan tahap *preliminary*, dimana peneliti melakukan penilaian diri sendiri terhadap produk (*powerpoint Interaktif*) yang dibuat.
- 2) Pakar (*Expert review*): produk yang telah didesain, yaitu berupa bahan ajar materi keanekaragaman hayati dalam bentuk *powerpoint interaktif* selanjutnya akan dicermati dan dinilai oleh pakar ahli dan produk yang disusun dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Pada tahap ini diuji validasi oleh ahli apakah desain penelitian sudah valid atau tidak, validator terkait pada tahap *expert review* yaitu: validator materi bahan ajar *powerpoint interaktif* yang akan menilai isi materi dan dinilai oleh ahli materi seperti dosen FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang. Selanjutnya validator media akan menilai desain *powerpoint Interaktif* yang dikembangkan dan dinilai oleh dosen FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang, untuk Validator bahasa akan menilai tata cara dalam penyampaian materi dalam penggunaan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa dan dinilai oleh ahli perangkat pembelajaran dosen FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang. Validator perangkat pembelajaran akan menilai isi perangkat pembelajaran dan dinilai oleh dosen Fkip Muhammadiyah Palembang.
- 3) *One- to-one* : pada tahap *one to one* (individu) peneliti menguji cobakan prototype 1 dari masukan para ahli dan pakar ahli tentang desain bahan ajar *powerpoint* yang telah dikembangkan kepada guru Biologi dan tiga siswa biologi kelas x sebagai ukuran tester untuk mengetahui kekurangannya. Guru biologi diambil satu dan tiga siswa biologi kelas x untuk diminta saran beserta komentar sebagai acuan untuk dijadikan revisi. Tahap ini dilakukan untuk melihat aspek kepraktisan prototype 1 yaitu sejauh mana produk yang dikembangkan dapat mudah dipahami dan digunakan oleh peserta didik. Pada tahap ini peneliti memberikan angket kepraktisan kepada guru biologi setelah selesai melihat *powerpoint interaktif* untuk kemudian digunakan bahan revisi *powerpoint interaktif* tersebut. Hasil *revisi expert review* dan *one to one* ini menghasilkan prototype kedua yang akan dilanjutkan ketahap evaluasi selanjutnya yaitu tahap *small group*.
- 4) Revisi : saran-saran dari hasil validasi mereka akan digunakan. Untuk merevisi dan menyatakan bahwa bahan ajar *powerpoint interaktif* yang dihasilkan sudah layak.
- 5) *Small group* (kelompok kecil). Hasil revisi dari *expert review* dan *one to one* (Prototype 2) di uji cobakan ke *small group* yang terdiri Dari 10 peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran materi keanekaragaman hayati dimana dari

peserta didik akan diperlihatkan sumber belajar *powerpoint interaktif* yang telah dibuat. Setelah uji coba produk selesai, peserta didik diminta mengisi lembar angket kepraktisan. Lembar angket yang telah diisi peserta didik akan dijadikan panduan untuk merevisi prototipe II. Hasil revisi prototipe II merupakan produk akhir dari pengembangan *powerpoint interaktif*.

- 6) Field Test (Uji lapangan) pada tahapan ini uji coba dilakukan pada subjek penelitian yang sebenarnya sebagai field tes/ kelas SMA X. Bahan ajar *powerpoint interaktif* yang diuji cobakan pada subjek penelitian yang sebenarnya sebagai field tes/kelas X Mipa 2. Bahan ajar *produk powerpoint interaktif* yang diuji cobakan pada *field tesd* sudah memenuhi kriteria kualitas. Ada tiga kriteria kualitas yaitu validitas materi, bahasa, media, perangkat dan teman sejawat. Kepraktisan dan efektifitas bagaimana siswa memperoleh pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati. Pada tahapan ini juga diberikan tes uji kompetensi siswa melihat potensial.

c. Pengumpulan Data Penelitian

Pengembangan bahan Ajar Teknik yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah Pengumpulan data pengembangan bahan ajar Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi yang diberikan kepada ahli media, ahli materi dan ahli bahasa, ahli perangkat pembelajaran. Lembar penilaian Produk *powerpoint interaktif* Produk yang telah dikembangkan oleh peneliti nantinya akan di nilai oleh pakar ahli. Apakah produk yang di buat tersebut telah layak digunakan pada materi keanekaragaman hayati di SMA Nurul Yaqin.

Analisis hasil lembar validasi dan angket siswa pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Data mengenai tanggapan berupa uraian dan masukan para ahli, guru dan peserta didik yang terkumpul melalui lembar angket dianalisis dengan deskriptif kualitatif sedangkan data kuantitatif diperoleh dari lembar angket validitas dan kepraktisan yang berupa nilai kategori yaitu 4, 3, 2, dan 1. Kriteria penilaian diperoleh berdasarkan rumus konversi hasil konversi data kuantitatif ke data kualitatif dengan skala 4 seperti yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Ideal

No	RentangSkor	KategoriKualitas
1	$X > X_{i+1}.SB_x$	Sangat Praktis
2	$X_{i+1}.SB_x \geq X \geq X_i$	Praktis
3	$X_i > X \geq X_i - 1.SB_x$	CukupPraktis
4	$X < X_i - 1.SB_x$	Kurang Praktis

Keterangan:

X = Jumlah skor yang didapat

X_i = Rerata ideal, dapat dicari dengan menggunakan rumus; $X_i = (1/2)(X_{Max} + X_{Min})$

SB_x = Simpangan baku ideal, dapat dicari dengan menggunakan rumus; $SB_x = (1/6)(X_{Max} - X_{Min})$

X_{Max} = Jumlah butir X skor maksimum
 X_{Min} = Jumlah butir X skor minimum

Berdasarkan kriteria penilaian pada Tabel 1, langkah selanjutnya untuk melihat kriteria penilaian hasil lembar validasi adalah menghitung skor maksimum ideal, skor minimum ideal, rerata ideal, dan simpangan baku ideal pada setiap instrumen penilaian. Jumlah skor untuk setiap instrumen penilaian tersebut kemudian digunakan sebagai kriteria dalam pengambilan keputusan dari hasil penilaian. Untuk mengetahui signifikansi peningkatan hasil belajar siswa dilakukan dengan pengujian N-Gain menurut Hake (1998) dengan rumus sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan :

S post = skor tes akhir

S pre = skor tes awal

S max = skor maksimal

Berdasarkan rumus diatas, N-gain dapat dikategorikan pada table 2

Perolehan N – Gain	Kategori
$N\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{- gain} \leq 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,3$	Rendah

Pada penelitian pengembangan ini menghasilkan bahan ajar berupa produk *powerpoint interaktif* yang valid dan praktis, dan mempunyai efek potensial terhadap hasil belajar siswa SMA Nurul Yaqin. Adapun proses uraian dari hasil pengembangan *powerpoint Interaktif* sebagai berikut.

Tahap Preliminary

Pada tahap ini dilakukan dua langkah yaitu analisis dan pendesaian. (1) *analisis* (analisis siswa dan kurikulum). Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui jumlah siswa, memastikan bahwa siswa belum pernah menggunakan *powerpoint interaktif* dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di SMA Nurul Yaqin Tanjung Batu, memiliki 3 kelas X penelitian ini dilaksanakan di kelas X 3 mipa yang berjumlah 21, siswa terdiri 15 perempuan dan 6 laki-laki. Analisis kurikulum . Analisis Kurikulum beretujuan untuk mengetahui dan memastikan kurikulum yang dilaksanakan oleh sekolah tempat subjek penelitian. Dari informasi yang diperoleh kurikulum yang dilaksanakan adalah kurikulum 2013. (2) *Desain Produk*, Pada tahap ini peneliti mencari materi yang akan disusun, berdasarkan indikator yang akan dicapai oleh siswa. Tahap pendesain yakni tahap peneliti mendesain *powerpoint interaktif* dari materi, gambar serta video pembelajaran.. peneliti tahap ini menyiapkan peta konsep yang menjadi acuan sebagai batasan dari bahan ajar *powerpoint interaktif*, selanjutnya Peneliti menyiapkan materi yang sudah diringkas

serta gambar dan akan diaplikasikan berupa video yang dapat menjadi suatu bahan ajar *powerpoint Interaktif*. Dari hasil pembuatan *powerpoint Interaktif* yang telah disusun oleh peneliti pada tahapan ini disebut dengan *Prototype 1*.

Tahap Formatif Evaluation

Pedoman pada spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini antara lain: Bahan pembelajaran *powerpoint interatif* yang dipadukan dengan video memuat komponen slide pembukaan, slide isi. Slide pembukaan dalam *powerpoint intreraktif* berikut ini terdiri : (1). Slide pembuka, yang terdiri dari (judul, Materi, dan KI) (2). Slide petunjuk pengguna powerpoint interaktif pemetaan indikator dan tujuan pembelajara. (3). Slide petunjuk komponen menu pada bahan ajar. *Self Evaluation*, Pada tahap self evaluation peneliti melakukan penilaian sendiri terhadap prototype I. Peneliti juga meminta penilaian dan saran dari dosen pembimbing dalam melakukan pendesaian. *Uji pakar (Expert reviews*, Pada tahap ini peneliti memberikan *prototipe I* untuk mengetahui apakah bahan ajar *powerpoint interaktif* sudah valid. Peneliti meminta penilaian kepada empat orang ahli sebagai validator. beberapa pakar yang sudah memiliki berpengalaman dalam pendidikan biologi. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh bahan ajar yang valid. Prototipe I yang diberikan kemudian divalidasi dari segi perangkat pembelajaran, media dan bahasa. Adapun beberapa pakar adalah sebagai berikut: validator ahli perangkat media pembelajaran, ahli perangkat bahasa, ahli perangkat *powerpoint*, dan ahli perangkat materi. Tanggapan dan saran dari pakar tentang desain yang telah dibuat ditulis pada lembar validasi sebagai bahan untuk merevisi dan menyatakan bahan ajar tersebut telah valid dan praktis. Adapun beberapa komentar dan saran dari pakar dan rekan sejawat sebagai validator.

Dari hasil validasi tersebut terdapat beberapa kritik , saran dan komentar validator untuk dilakukan perbaikan atau revisi oleh peneliti dalam menyempurnakan prototype 1 sehingga menghasilkan *prototype 2*. *Hasil Revisi Produk Tahap Expert Review*, Hasil Revisi validasi ahli materi, validasi bahasa dan validasi media, validasi perangkat dapat mengetahui adanya saran dan kritik dan tanggapan terhadap bahan ajar *powerpoint interaktif*. *Revisi Ahli Media Powerpoint* . Hasil validasi ahli media diperoleh nilai 46 yang menunjukkan $X > 45$ termasuk kategori sangat valid, untuk mengetahui ketepatan dan kesesuaian media dan keterbacaan bahan ajar *powerpoint*, adapun penilaian penyajian umum, Penyajian sintaks, dengan butir penilaian materi disajikan secara sistematis dan logis, menunjang keterlibatan siswa untuk aktif. Aspek dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *Powerpoint Interaktif* sudah dapat di uji coba tetapi perlu perbaikan di beberapa aspek. Parameter dalam pembuatan powerpoint pada indikator sembilan dan sepuluh memperoleh skor dua, sedangkan untuk skor tertinggi terdapat pada indikator satu dan tiga. Pada parameter tata laksana skor tertinggi pada indikator sebelas dengan memperoleh skor empat sedangkan pada parameter kaidah skor yang didapat sama yaitu tiga. Jumlah hasil validasi ahli

desain diperoleh nilai 46 dari 15 indikator yang menunjukkan $X > 45$ termasuk pada katogori sangat valid.

Revisi validasi Ahli Materi, Hasil penilaian validasi ahli materi diperoleh 37 yang menunjukkan $X > 36$ kategorik sangat valid. pada setiap aspek dari hasil tersebut dapat disimpulkan pada materi sudah dapat di uji cobakan, tetapi perlu perbaikan di beberapa aspek yang dikritik. Hasil validasi ahli Bahasa digunakan untuk menilai sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia. *Revisi Validasi Ahli bahasa*, Hasil validasi bahasa diperoleh nilai 33 yang menunjukkan $X > 33$ yang termasuk kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi bahwa terdapat saran dan masukan dari ahli bahasa. Untuk parameter kesesuaian bahasa skor tertinggi terdapat pada indikator no tiga memperoleh skor empat. Pada parameter ketepatan bahasa skor tertinggi pada indikator lima dengan memperoleh skor empat pada parameter fungsi Bahasa skor tertinggi pada indikator tujuh sedangkan pada parameter kesantunan Bahasa dan ketepatan ejaan memperoleh skor sama yaitu 3. Jumlah hasil validasi ahli bahasa diperoleh skor 33 dari 10 indikator yang menunjukkan $X > 30$ (termasuk pada katogori sangat layak. Meskipun merekomendasikan untuk direvisi. Titik utama yang dilakukan adalah memperbaiki judul dan sub judul pada *powerpoint interaktif*.

Tabel 3. Kesimpulan hasil validasi oleh validasi ahli

No	Jenis Validasi	Skor Yang Didapat	Kategori
1	Ahli Desain	$46 > 45$	Sangat valid
2	Ahli Bahasa	$33 > 30$	Sangat valid
3	Ahli Materi	$37 > 36$	Sangat valid

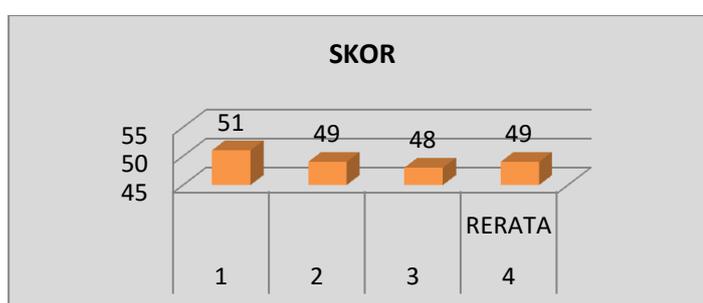
Berdasarkan tabel 3 dapat disimpulkan bahwa hasil dari ahli media mendapat skor 46 dari rentang skor kriteria penilaian oleh ahli desain $X > 45$ dapat dikategorikan sangat valid. Untuk ahli bahasa mendapat skor 33 dari rentang skor kriteria penilaian oleh ahli bahasa $X > 30$ dengan kategori sangat valid. Selanjutnya ahli materi mendapat skor 37 dari rentang skor kriteria penilaian oleh ahli materi $X > 36$ dapat dikategorikan sangat valid.

Uji Coba Skala Kecil

- Validasi Praktis Pendidikan*. Hasil validasi praktis pendidikan satu orang guru biologi. Tujuan validasi praktis pendidikan untuk mendapatkan data yang serupa, kritik dan saran terhadap *powerpoint Interaktif*, tiga aspek yang dinilai. yaitu: Aspek Materi, Media Dan Bahasa pada aspek materi terdapat tiga parameter yaitu isi materi, penyajian materi dan video, dalam proses pembelajaran. Pada aspek media terdapat empat parameter yaitu kejelasan tulisan, kejelasan gambar, penyajian video dan efek bagi pembelajaran. Untuk aspek materi memperoleh skor 55, aspek media 45 dan aspek Bahasa memperoleh skor 40

total hasil angket yang telah diisi oleh guru mendapatkan skor 149 dari 39. indikator yang menunjukkan nilai $X > 117$ dengan kategori sangat praktis.

- b. *Validasi One To One*. Validasi praktis pendidikan melibatkan 3 orang peserta didik di SMA Nurul yaqin dengan Siswa A, B dan C, siswa kelas XI IPA 1 diberikan lembar angket yang di isi siswa, Hasil angket yang sudah diisi siswa A pada tahap *one to one* ini diperoleh nilai 51 yang menunjukkan nilai $X > 42$ termasuk pada kategori sangat praktis. Untuk siswa B hasil angket yang di isi siswa diperoleh nilai 49 yang menunjukkan nilai $X > 42$ termasuk kategori sangat praktis. Selanjutnya siswa C hasil angket yang diisi siswa diperoleh nilai 48 yang menunjukkan nilai $X > 42$ termasuk kategori sangat praktis.



Gambar. 1 Diagram hasil One to one

Dapat disimpulkan guru mendapat skor 149 dari rentang skor kriteria penilaian oleh guru biologi $X > 11$ dapat dikatakan kategori sangat praktis. Kemudian siswa kelas XI 1 yang pertama mendapat skor 51 dari rentang skor kriteria penilaian oleh siswa $X > 42$ dapat dikatakan kategori sangat praktis. Kemudian siswa kelas XI-3 yang kedua mendapat skor 9 dari rentang skor kriteria penilaian oleh siswa $X > 42$ dapat dikatakan kategori sangat praktis. Selanjutnya siswa kelas XII yang ketiga mendapat skor 48 dari rentang skor kriteria penilaian oleh siswa $X > 42$ dapat dikatakan kategori sangat praktis.

- c. *Validasi Small Group*. Pada tahap ini dilakukan dengan tujuan melihat kepraktisan *powerpoint Interaktif* diuji cobakan serta melihat kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada pembelajaran (*Small Group*) yang berjumlah 11 orang siswa kelas X Mipa 3 SMA Nurul Yaqin. Peneliti berinteraksi untuk memberikan bahan ajar yang ditampilkan dalam proses belajar sehingga bisa memberikan masukan apakah bahan ajar yang dikembangkan perlu diperbaiki.

Tabel 4. Kesimpulan hasil *One to One*.

No	Nama	Keterangan	Skor Yang Didapat	Kategori
1.	Latifah,S.Pd. M.Si.	Guru Biologi	149 > 117	Sangat Praktis
2.	A	Siswa kelas XI-1	51 > 42	Sangat Praktis
3.	B	Siswa kelas XI-1	49 > 42	Sangat Praktis
4.	C	Siswa kelas XI-1	48 > 42	Sangat Praktis

Dari tabel 4.8 diatas dapat disimpulkan guru mendapat skor 149 dari rentang skor kriteria penilaian oleh guru biologi $X > 11$ dapat dikatakan kategori sangat praktis. Kemudian siswa kelas XI 1 yang pertama mendapat skor 51 dari rentang skor kriteria penilaian oleh siswa $X > 42$ dapat dikatakan kategori sangat praktis. Kemudian siswa kelas XI-3 yang kedua mendapat skor 9 dari rentang skor kriteria penilaian oleh siswa $X > 42$ dapat dikatakan kategori sangat praktis. Selanjutnya siswa kelas XII yang ketiga mendapat skor 48 dari rentang skor kriteria penilaian oleh siswa $X > 42$ dapat dikatakan kategori sangat praktis.

- d. **Fild test.** Setelah diperoleh prototype 2 yang valid dan praktis, maka dilakukan *fild test* untuk melihat efek potensial produk bahan ajar yang sudah dikembangkan terhadap hasil belajar. *Fild test* dilaksanakan kelas X SMA Nurul yaqin dengan jumlah siswa 21 orang siswa, pada pelaksanaan pembelajaran tersebut peneliti dibantu oleh satu orang guru yaitu Resti oktari S.Pd yang bertugas untuk mengamati aktivitas selama proses pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses pengembangan bahan ajar *powerpoint Interaktif* peneliti mendesain pembelajaran menggunakan *powerpoint 2007* setelah melalui proses penelitian pengembangan yang mengikuti tahap utama *reasech* dan *deploment* yang sudah dilalui terdiri dari tahap besar, *preliminary* (tahap persiapan) dan tahap *self Evaluation, expert review, one to one, small group* Hasil dari perolehan saran dan kritik bahan ajar berupa produk *powerpoint interaktif* yang dikembangkan berdasarkan pengembangan dapat dikategorikan valid dan praktis. Produk yang telah dibuat disebut *prototype* pertama, kemudian duji cobakan. *prototype* pertama diberikan kepada *expert review* Pada tahap *expert review* yang dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu, ahli materi ahli media dan ahli bahasa, untuk mengetahui kelayakan bahan ajar *powerpoint interaktif* Kemudian hasil validasi pakar menjadi pertimbangan dalam merevisi *powerpoint Interaktif* pembelajaran Hasil validasi materi diperoleh 37 $X > 36$ yang menunjukkan bahwa bahan ajar *powerpoint interaktif* pembelajaran dikategorikan valid. Hasil validasi media diperoleh nilai 46 $X > 45$ yang menunjukkan bahwa *powerpoint interaktif* pembelajaran dikategorikan valid. Hasil validasi bahasa diperoleh nilai 33 yang menunjukkan bahwa *powerpoint interaktif* pembelajaran dikategorikan sangat valid. Kelayakan dari hasil penilaian ahli yang telah mengacu pada tempat aspek yaitu materi (sesuai dengan kompetensi dan indikator) media (sesuai dengan karakteristik) dan bahasa (sesuai dengan Ejaan Bahasa Indonesia). Perangkat (sesuai dengan Perangkat RPP dan silabus.

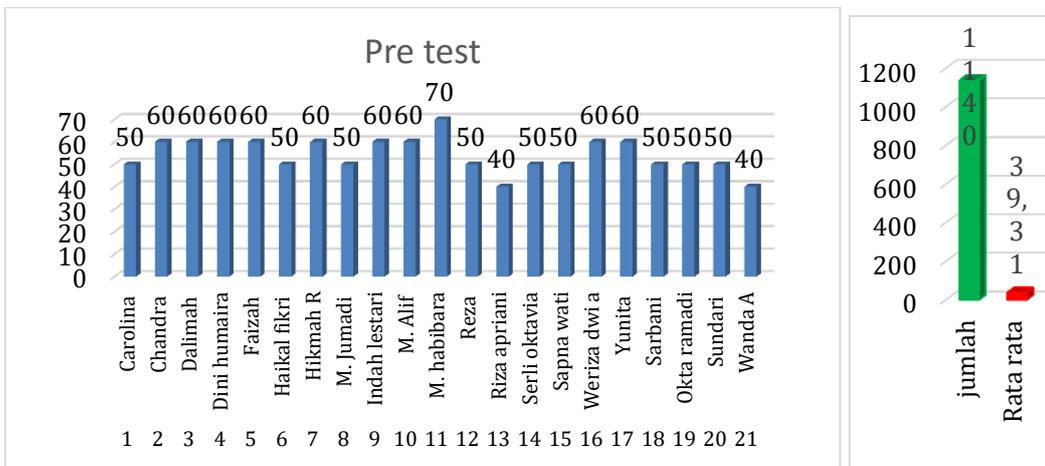
Selanjutnya produk di uji cobakan ke tahap *one to-one* yang melibatkan 3 orang siswa kelas X mipa1 SMA Nurul yaqin Tanjung Batu. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran awal bahan ajar sebelum dilakukan uji coba dengan melibatkan lebih banyak siswa. Dari

hasil uji coba 3 orang siswa diperoleh nilai $X > 42$, yang artinya *Powerpoint interaktif* pembelajaran tersebut valid digunakan dalam proses pembelajaran. Tahapan yang selanjutnya yaitu tahap uji *small group* bertujuan untuk memperoleh kepraktisan dari bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba dilakukan pada SMA kelas X mipa 3 Nurul Yaqin. Mengingat uji coba terbatas bermaksud mengetahui kepraktisan *powerpoint interaktif* pembelajaran yang dikembangkan, maka dilakukan pengumpulan data tentang keterlaksanaan pembelajaran serta tanggapan siswa. Pada akhir kegiatan, siswa diminta mengisi angket tanggapan terhadap bahan ajar. Siswa pada tahap *small group* yang memberikan nilai yang menunjukkan bahwa *powerpoint interaktif* pembelajaran yang telah dibuat dikategorikan sangat layak dan praktis sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran. Kelayakan dapat dilihat dari hasil penilaian para ahli yang menyatakan bahwa bahan ajar *powerpoint Interaktif* pembelajaran keanekaragaman hayati layak digunakan, dan kepraktisan dapat dilihat dari hasil pengamatan *small group* dimana siswa dapat memahami materi dengan mudah.

Hasil penilitan ini sejalan dengan Srimaya (2017) penggunaan pemilihan media pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah media *power point*. Media *power point* digunakan untuk membantu siswa memecahkan masalah. Dimana materi yang menjadi bahan pertanyaan dalam media *power point* terkait dengan materi yang telah dirancang pada RPP. Pembelajaran interaktif dengan bantuan presentasi *Microsoft Powerpoint* dapat meningkatkan pemahaman materi siswa. Karena dengan tampilan-tampilan atau ikon-ikon yang dimanfaatkan di dalam *Microsoft Powerpoint* dapat memotivasi siswa untuk memperhatikan materi yang sedang disampaikan sehingga apa yang di terangkan oleh guru dapat dimengerti oleh siswa. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi siswa (Sadikin, A., Aina, M., & Hakim, N, 2016). Penggunaan teknologi untuk kegiatan pembelajaran merupakan hal yang positif untuk meningkatkan pemahaman siswa akan konsep (Haryadi, B., Aina, M., & Sadikin, A, 2011).

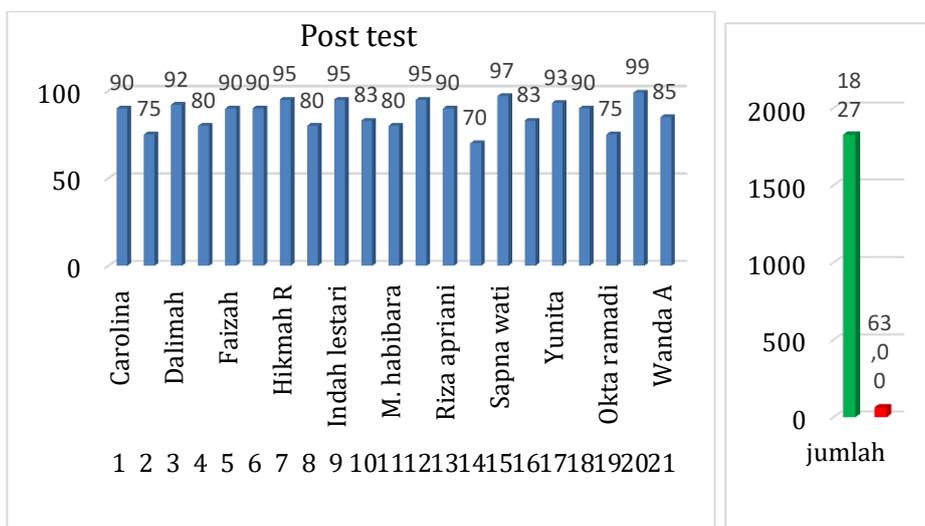
Berdasarkan hasil tes di akhir pembelajaran yang telah dilakukan diperoleh bahwa bahan ajar yang telah diujikan oleh siswa SMA Nurul Yaqin sebagai subjek penelitian menghasilkan bahan ajar yang mempunyai efek potensial, data berdasarkan hasil analisis tes tertulis pada jawaban siswa dapat mengisi pertanyaan yang diberikan meskipun jawaban diberikan teradapat belum sempurna tetapi sudah mengarah dengan harapan penelitian. Efektivitas penggunaan bahan ajar *powerpoint interaktif*, maka dilakukan dengan menganalisis nilai tes awal (*pretest*) dan nilai tes akhir (*posttest*). Analisis efektivitas menggunakan rumus N-gain (Hake, 1998). Efektivitas penggunaan bahan ajar powerpoint interaktif, maka dilakukan dengan menganalisis nilai tes awal (*pretest*) dan nilai tes akhir (*post test*). Analisis efektivitas menggunakan rumus N-gain (Hake, 1998). Penggunaan teknologi sangat penting untuk pembelajaran di era revolusi industri 4.0 seperti sekarang ini yang berbasis data, teknologi, literasi dan humanis (Muhaimin, M., Habibi, A., Mukminin, A., Saudagar, F., Pratama, R., Wahyuni, S., Sadikin, A., & Indrayana, B, 2019). Hasil

analisis dapat dijelaskan pada gambar 4.4 sebagai berikut. Selanjutnya untuk melihat efektivitas bahan ajar powerpoint interaktif pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisis siswa

Dari jumlah siswa yang mengikuti *pretest* sebanyak 21 orang, diantaranya mendapat nilai *N-Gain* < 0.51, artinya sejumlah siswa tersebut hasil belajar mengalami kategori sedang sebesar 39,31% yang mendapatkan nilai *N-Gain* > 0.70. sedangkan hasil dari *posttest* mendapatkan hasil pada gambar dibawah ini. Penggunaan multimedia dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Kurnia, N., Darmawan, D., & Maskur, M, 2018). Hal senada juga dikatakan Jalil, M. (2016) bahwa media powerpoint interaktif dapat meningkatkan keaktifan siswa dan interaksi siswa dengan guru. Dengan media pembelajaran siswa menjadi paham akan penguasaan konsep pelajaran (Sadikin, A, 2011; Pinunggul, R. I., Darmadi, D., & Apriandi, D, 2019). Sastrakusumah, E. N., Suherman, U., Darmawan, D., & Jamilah, J. (2018) menyatakan bahwa media powerpoint dapat meningkatkan kemampuan siswa. Selain kemampuan siswa media interaktif juga efektif meningkatkan hasil belajar siswa dan penguasaan konsep (Prahasti Wulandari, N. O. V. I. A., & Widodo, W, 2019; Nur Afifah, A., Murtiyasa, B., & Kom, M, 2018).



Gambar 3. Hasil pos test

Hasil dari post test pembelajaran uji ke dua memperoleh rata-rata nilai *N-Gain* sebesar 63,00 artinya efektifitas belajar secara umum berada dalam kategori meningkat. Hasil belajar materi keanekaragaman hayati mudah dijelaskan dengan menggunakan media (Makmun, N., Ismail, I., & Adnan, A, 2019). Dengan media pembelajaran yang tepat maka hasil belajar meningkat (Kusuma, R. D., Rohman, F., & Syamsuri, I, 2018). Hal ini didukung oleh pendapat Dewi, T. R., Andini, N. A., & Rohmah, M. (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran powerpoint interaktif dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah bahan ajar powerpoint interaktif materi keanekaragaman hayati dalam bentuk *powerpoint interaktif*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan dari aspek media sebesar 46 yang menunjukkan nilai $X > 45$ dengan kategori sangat valid, dari aspek bahasa sebesar 33 yang menunjukkan $X > 30$ dengan kategori sangat valid, Dari aspek materi sebesar 37 yang menunjukkan $X > 36$ dengan kategori sangat valid. Dari hasil validasi ahli menunjukkan bahwa sumber belajar *powerpoint interaktif* materi keanekaragaman hayati sangat layak digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Sumber belajar powerpoint interaktif materi keanekaragaman hayati yang dikembangkan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran di SMANurul Yaqin Tanjung Batu. Kepraktisan bahan ajar dilihat dari hasil; pengamatan uji *Fild tes*, dimana bahan ajar yang telah dikembangkan mudah digunakan. Berdasarkan proses pengembangan, diperoleh juga bahan ajar yang menghasilkan efek potensial terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Hal ini dilihat nilai rata-rata 39.31% hasil belajar adalah dengan kategori sedang. Untuk kategori tinggi rata-rata perhitungan *N-Gain* 63.60% termasuk kategori sangat baik. Saran : Guru, diharapkan dapat menggunakan bahan ajar berupa *powerpoint interaktif* materi keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan menggunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran SMA Kelas X. Siswa, diharapkan dapat memahami bahan ajar *Powerpoint Interaktif* materi keanekaragaman Hayati yang telah dikembangkan menggunakan Pembelajaran Berbasis masalah sebagai alternatif sumber belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. (2017). Media ICT Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint Interaktif Dan Ispring Presenter. *Jurnal Terapan Abdimas*, 2, 19-26.
- Arsyad, A. (2013). Media pembelajaran edisi revisi. *Jakarta: Rajawali Pers*.
- Haryadi, B., Aina, M., & Sadikin, A. (2011). Pelatihan Penggunaan Gen Bank NCBI (National Center For Biotechnology Information) Dan Program Mega 4.0 (Molecular Evolutionary

Genetics Analysis Version 4.0) Untuk Penelitian Dan Peningkatan Pembelajaran Biologi Di Sekolah Dan Perguruan Tinggi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 12(52).

- Dewi, T. R., Andini, N. A., & Rohmah, M. (2019). Upaya untuk Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Pemanfaatan Media Microsoft Powerpoint pada Mata Pelajaran SKI di MI NU Rawa Bening. *Jurnal Indonesia Mengabdikan*, 1(1), 30-33.
- Fitriyani, Dona. (2017). *Pengaruh media pembelajaran powerpoint terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran sejarah kelas x SMA Gajah mada lampung*. (Diakses 12 Januari 2019).
- Hake, R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Ibda, H. (2018). Penguatan Literasi Baru Pada Guru Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menjawab Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. *JRTIE: Journal of Research and Thought of Islamic Education*, 1(1), 1-21.
- Jalil, M. (2016). Pengembangan Pembelajaran Model Discovery Learning berbantuan tips powerpoint interaktif pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(2).
- Kurnia, N., Darmawan, D., & Maskur, M. (2018). Efektivitas Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Ispring Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Teknologi Pembelajaran*, 3(1).
- Kusuma, R. D., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2018). Pengembangan Atlas Keanekaragaman Hayati Berbasis Potensi Lokal untuk SMK Jurusan Pertanian. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(3), 296-301.
- Makmun, N., Ismail, I., & Adnan, A. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Keanekaragaman Hayati Berbasis Web Di SMAN 6 Makassar dan SMAN 2 Maros. *Biology Teaching and Learning*, 1(2).
- Muhaimin, M., Habibi, A., Mukminin, A., Saudagar, F., Pratama, R., Wahyuni, S., Sadikin, A., & Indrayana, B. (2019). A Sequential Explanatory Investigation of TPACK: Indonesian Science Teachers' Survey and Perspective. *Journal of Technology and Science Education*, 9(3), 269-281.
- Nur Afifah, A., Murtiyasa, B., & Kom, M. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash Player pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Nugroho, Hartanto. 2012. *Struktur dan perkembangan tumbuhan*. Jakarta: PT. Swadaya Depok.
- Pinunggul, R. I., Darmadi, D., & Apriandi, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Visualisasi Menggunakan Adobe Flash Professional Pada Materi Segiempat Dan Segitiga Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa. *Prosiding Silogisme*, 1(1).
- Prahasti Wulandari, N. O. V. I. A., & Widodo, W. (2019). Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Materi Konsep Energi. *Pendidikan Sains*, 7(2).

- Sadikin, A. (2017). Pengaruh penerapan strategi pembelajaran Rotating Trio Exchange terhadap hasil belajar mata kuliah Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Biologi. *BIODIK*, 3(2), 73-80.
- Sastrakusumah, E. N., Suherman, U., Darmawan, D., & Jamilah, J. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Aplikasi Ispring Presenter terhadap Kemampuan. *Teknologi Pembelajaran*, 3(1).
- Sanaky, H. (2013). *Media pembelajaran interaktif interaktif-inovatif*.yogjakarta:kaukaba Dipantara.
- Sadikin, A. (2011). Pengaruh Penyertaan Ayat-ayat Al-Quran terkait Ekologi Dalam Pembelajaran Ekologi terhadap Hasil Belajar Siswa Di MTsN Singkut Kabupaten Sarolangun. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*, 3(1).
- Srimaya, S. (2017). Efektivitas Media Pembelajaran Power Point Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Biotek*, 5(1), 53-68.
- Suwardana, H. (2018). Revolusi Industri 4. 0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 1(2), 102-110.
- Sadikin, A., Aina, M., & Hakim, N. (2016). Penerapan asesmen berbasis portofolio dan jurnal belajar untuk meningkatkan kemampuan metakognitif dan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah Perencanaan Pengajaran Biologi. *BIODIK*, 2(2), 50-61.
- Subekt, H., Taufiq, M., Susilo, H., Ibrohim, I., & Suwono, H. (2018). Mengembangkan Literasi Informasi Melalui Belajar Berbasis Kehidupan Terintegrasi Stem Untuk Menyiapkan Calon Guru Sains Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0: Reviu Literatur. *Education and Human Development Journal*, 3(1).
- Tessmer, M. (2013). *Planning and conducting formative evaluations*. Routledge.