



Pengembangan Media Ajar *E-Booklet* Materi *Plantae* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa

Hanifah¹, Triasianingrum Afrikani², Indri Yani²

¹Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi Universitas Pakuan

²Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Pakuan

Email : hanifah02@gmail.com, triasianingrum@yahoo.com, indri@unpak.ac.id

DOI:

Accepted: 21-07-2020 Approved: 23-09-2020 Published: 17-11-2020

Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis *Research and Development* model *Four-D* yang dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar *e-booklet* yang mampu meningkatkan hasil belajar biologi siswa pada materi *plantae*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI-MIPA 2 di salah satu SMA di Kota Bogor dengan jumlah 36 orang siswa. Uji coba terbatas pada penelitian ini menggunakan *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari lembar validasi ahli, instrumen pilihan ganda dan lembar angket respon siswa terhadap *e-booklet*. Berdasarkan hasil validasi yang meliputi aspek format, aspek isi, dan aspek bahasa diperoleh rata-rata nilai sebesar 93% termasuk kategori valid dan layak untuk digunakan pada pembelajaran. Hasil nilai *N-gain pretest* dan *posttest* menunjukkan kriteria sedang yakni 55%. Hasil rata-rata *Pretest* sebelum menggunakan media ajar *e-booklet* yaitu 52 dengan kategori hasil belajar kurang dan hasil rata-rata *Posttest* setelah menggunakan media ajar *e-booklet* sebesar 79 dengan kategori hasil belajar yang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa *e-booklet* materi *plantae* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

Kata kunci: Media ajar, *E-Booklet*, Hasil Belajar Siswa, *Plantae*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi perkembangan suatu negara. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Dunia pendidikan senantiasa berupaya untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. Salah satu upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan di era digital adalah dengan memperbaiki sistem pendidikan.

Kegiatan belajar sebagai upaya untuk membentuk individu yang kompeten dan berkarakter dapat dilakukan di sekolah maupun di luar sekolah. Pelaksanaan pembelajaran tersebut dapat dilakukan oleh seorang pendidik yakni seorang guru. Seorang guru memiliki peranan yang sangat

penting dalam kegiatan pembelajaran. Guru harus membuat siswa sadar untuk belajar dengan segala faktor internal dan eksternal yang ada dalam diri mereka.

Pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran biologi harus dipahami dengan baik, tidak hanya dengan mendengarkan penjelasan ataupun membaca saja. Hal ini dikarenakan biologi memiliki karakteristik yang unik dan membutuhkan teknik tersendiri dalam mempelajarinya. Karakteristik tersebut dapat dilihat dari banyaknya hafalan dan materi yang disajikan tentang makhluk hidup dan masalah-masalah yang menyangkut di dalamnya cukup kompleks.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru disalah satu sekolah di Kota Bogor, diketahui guru mengalami kendala saat mengajar materi biologi yaitu buku

paket hanya dijadikan sebagai aksesoris atau pelengkap saja dan siswa harus diingatkan untuk membaca buku. Media ajar yang digunakan berupa buku paket yang membuat siswa merasa jenuh dan dikarenakan media pembelajaran belum memadai maka guru merasa kesulitan dalam menyampaikan materi yang berkaitan dengan contoh dari spesies yang diajarkan khususnya pada materi *plantae*.

Berdasarkan hasil observasi pada sekolah tersebut, hasil belajar pada materi biologi masih tergolong rendah, hal tersebut dibuktikan sebesar 40% nilai rata-rata siswa pada mata pelajaran biologi yang mencapai KKM. Berdasarkan angket *online* yang telah disebarakan kepada siswa SMA kelas X, sebanyak 64% siswa setuju jika media pembelajaran berisi gambar dan disertai keterangan yang jelas dapat membuat siswa memahami materi ; 58% siswa setuju bahwa kegiatan pembelajaran secara berkelompok; 67% siswasetujui bahwa media pembelajaran yang baru dapat memudahkan siswa dalam memahami materi,

Penggunaan media pembelajaran biologi dalam hal media ajar yang dipergunakan oleh siswa saat ini berupa buku-buku yang cenderung berisi uraian yang panjang, sedikit gambar dan warna yang ditampilkan sehingga siswa kurang tertarik untuk membacanya. Hasil observasi mengenai materi yang sulit dimengerti siswa kelas X yaitu materi *plantae* karena termasuk materi yang cukup kompleks yang harus dipahami siswa. Cakupan materi *plantae* dibahas cenderung lebih banyak dalam bentuk bacaan, kurang menampilkan contoh-contoh dengan gambar yang menarik dan berwarna, sehingga siswa kurang berminat untuk membaca dan mempelajarinya. Menurut Ami (2012), siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna. Gambar dapat meningkatkan minat baca karena gambar dapat membantu pembaca berimajinasi. Imajinasi dapat membantu seseorang meningkatkan kinerja ingatannya.

Pemahaman pengetahuan biologi mengenai materi *plantae* perlu wujud nyata dipelajari dari alam, karena di sekolah tidak banyak menyediakan contoh tumbuhan

hidup yang dapat diamati oleh siswa. Oleh karena itu, siswa perlu pengayaan berupa literasi media ajar terkait dengan teori, gambar dan bentuk yang tergolong ke dalam materi *plantae*. Selain hal tersebut, kegiatan praktikum di laboratorium dapat membantu mengenalkan siswa secara langsung mengenai keanekaragaman tumbuhan lumut dan paku yang terdapat di lingkungan sekitar. Namun demikian, siswa cenderung merasa kesulitan karena tidak adanya sumber belajar yang memadai untuk mengidentifikasi tumbuhan lumut dan paku ketika mereka menemukan di lapangan.

Menanggapi hal tersebut, perlu adanya sumber belajar yang praktis sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan untuk membantu siswa memahami morfologi, karakteristik, klasifikasi tumbuhan lumut dan tumbuhan paku adalah media ajar berupa *e-booklet*. Menurut Darlen (2015) *E-booklet* merupakan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. *E-booklet* memiliki ukuran yang kecil, Isi dari media ajar *E-booklet* meliputi nama istilah serta terdapat gambar hasil dokumentasi pribadi dari beberapa literatur jurnal yang dapat menambah wawasan siswa serta rangkuman penjelasan agar siswa mudah memahaminya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rengel (2015) bahwa materi yang sesuai dicantumkan di media *E-booklet* adalah materi yang banyak memiliki gambar untuk menjelaskan materi secara ringkas.

Berdasarkan penelitian Rahmatih (2017) peranan *E-booklet* terhadap hasil belajar adalah *E-booklet* dirancang dengan melengkapi penjelasan yang ringkas dan sistematis, serta gambar sebagai ilustrasi, yang mempermudah pemahaman siswa terhadap suatu konsep maupun fakta yang memudahkan peserta didik menggunakan dalam proses pembelajaran, *E-booklet* yang bersifat informatif, desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik bisa memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran Berdasarkan hasil penelitian Pralisaputri (2016) media *E-*

booklet terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Sumber gambar pada *E-booklet plantae* diperoleh dari studi literatur dengan mencari sumber berupa buku, jurnal dan referensi lain yang relevan. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu diadakan penelitian mengenai pengembangan media ajar *e-booklet* materi *plantae* untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan model *Research and development (R&D) (Define, Design, Development, Implementation and Disseminate)*. Uji coba produk pada penelitian ini dilakukan pada kelas X MIPA 2 disalah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Bogor, semester genap tahun ajaran 2019/2020 dengan kelas eksperimen berjumlah 36 orang siswa,. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juli tahun 2020. Produk yang dikembangkan adalah media ajar *e-booklet* pada materi pelajaran *plantae*. Media ajar *e-booklet* yang dikembangkan mengacu pada penerapan pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah, sesuai dengan amanat kurikulum 2013. Langkah model pengembangan R&D yaitu sebagai berikut :

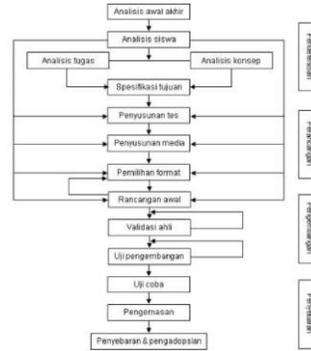
1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan observasi atau studi pendahuluan di lapangan untuk mengetahui kondisi awal yang terjadi di sekolah meliputi proses pembelajaran, media ajar, karakteristik siswa dan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang *e-booklet*. Hal yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu :

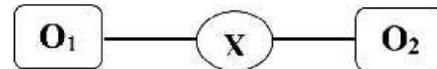
- a. Pemilihan sumber media ajar
- b. Pemilihan Format
- c. Rancangan awal



Gambar 1 Tahapan desain R&D (Retnowati dkk, 2018)

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan merupakan tahapan ketiga yang difokuskan untuk merealisasi produk yang akan dibuat setelah



dikonsepkan dalam tahapan desain. Setelah diproduksi ialah memvalidasi produk dengan tim ahli. Hasil dari revisian tersebut untuk mencapai tujuan dari pembelajaran yang diinginkan. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui pengaruh penerapan media ajar *e-booklet* terhadap hasil belajar biologi siswa. Kelayakan media ajar berbasis *e-booklet* diperoleh dari penilaian ahli media ajar menggunakan kuesioner. Menurut Arikunto (2013) data validitas bahan ajar di analisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentasi Kelayakan

X = Jawaban Skor Validitas (Nilai Nyata)

Xi = Jawaban Tertinggi (Nilai Harapan)

Hasil yang diperoleh kemudian dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 1 Kriteria validitas perangkat pembelajaran (Arikunto, 2013)

No	Skor	Kriteria Validitas
1	80-100%	Valid
2	60-79%	Cukup Valid
3	40-59%	Kurang Valid
4	0-39%	Tidak Valid

Teknik pengumpulan data untuk data validasi ahli menggunakan lembar validasi dari segi kelayakan isi atau materi, bahasa dan sajian, data hasil belajar siswa menggunakan tes tulis dengan soal pilihan ganda dan data respon siswa terhadap bahan ajar ensiklopedia menggunakan angket.

Produk yang sudah melewati validasi ahli akan diimplementasikan pada proses pembelajaran sebagai media ajar yang akan digunakan untuk diujikan pada siswa. Uji coba lapangan dilakukan secara terbatas kepada sejumlah siswa yang mempelajari materi *plantae*. Desain penelitian pada uji coba terbatas ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*. Pada penelitian ini, siswa diberikan *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2015). Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

One Group	O ₁	X	O ₂
-----------	----------------	---	----------------

Gambar 2. Desain *one group pretest-posttest* (Sugiyono, 2015)

Keterangan:

O₁= *Pretest* diberikan sebelum menggunakan Ensiklopedia

X = Pemberian perlakuan menggunakan Ensiklopedia

O₂= *Posttest* diberikan setelah menggunakan Ensiklopedia

Setelah itu, siswa diberi evaluasi formatif untuk mengukur hasil belajar biologi siswa. Hasil belajar siswa yang diukur difokuskan dalam ranah kognitif. Uji yang dilakukan dengan tes pilihan ganda. Hasil yang diperoleh dipresentasikan dengan rumus (Ajeng, 2016). Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dari skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari siswa. Perhitungan skor tersebut menggunakan persamaan berikut:

jumlah skor yang di peroleh

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Pembelajaran dengan menggunakan media ajar *e-booklet* dapat diketahui efektivitasnya terhadap kemampuan hasil

belajar biologi siswa dengan mencari nilai *N-Gain* dengan persamaan berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor minimum}}$$

Penentuan kriteria nilai *N-Gain* disajikan sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria nilai *N-Gain* (Hake, 1999)

Nilai N-gain	Kriteria
Tinggi	>0,7
Sedang	0,3 – 0,7
Rendah	<0,3

4. Disseminate (Penyebaran)

Pada tahap ini mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima baik individu maupun kelompok atau sistem. Jika hasil uji terbatas menunjukkan hasil yang konsisten dan hasil penilaian ahli menunjukkan komentar yang positif, maka tahap penyebaran dapat dilakukan secara terbatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

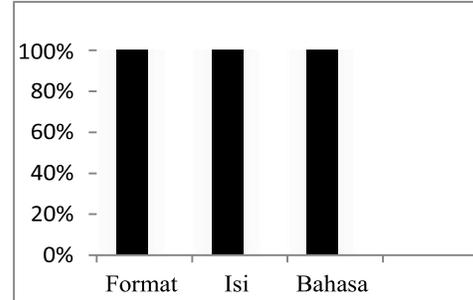
Pengembangan media ajar *e-booklet* materi *plantae* dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi tentang media ajar yang digunakan banyak berupa *text book* dan laboratorium biologi belum memadai maka guru merasa kesulitan dalam menyampaikan materi yang berkaitan dengan contoh dari spesies yang diajarkan khususnya pada materi *plantae*. Sesuai dengan penelitian (Rehusisman, 2017) yang menyatakan bahwa media *e-booklet* yang digunakan dalam pembelajaran memiliki tingkat kepraktisan, mudah dipahami dengan ditambahkan tampilan warna yang menarik dan gambar pada media pembelajaran yang diberikan jelas, sehingga dapat membuat siswa lebih aktif dan semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dan juga gambar memudahkan siswa dalam memahami materi yang secara signifikan sehingga teori atau konsep tersebut menjadi lebih bermakna pada struktur kognitif siswa.

Hasil observasi mengenai materi yang sulit dimengerti siswa kelas X yaitu materi *plantae* karena termasuk materi yang cukup kompleks. Cakupan materi tumbuh-tumbuhan dibahas cenderung lebih banyak dalam bentuk bacaan, kurang menampilkan contoh-contoh dengan gambar yang menarik

dan berwarna, sehingga siswa kurang berminat untuk membaca dan mempelajarinya. Berdasarkan hasil analisis permasalahan tersebut, peneliti memaksimalkan sarana yang digunakan siswa dengan menggunakan media ajar *e-booklet* pada materi *plantae*.

Hasil analisis karakteristik siswa yang diberikan sebelum menggunakan media ajar *e-booklet* dilakukan dengan memberikan angket dengan 12 pernyataan untuk mengetahui gaya belajar siswa pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa mayoritas cara siswa dalam belajar yaitu visual, dimana siswa lebih senang melihat, dan menyimak saat proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan analisis angket menunjukkan 64% siswa menyukai pembelajaran dengan menggunakan media yang bergambar, siswa menyukai pembelajaran berkelompok menunjukkan persentase 58% dan siswa bosan dengan sumber belajar yang sama menunjukkan persentase 67%. Berdasarkan data tersebut penggunaan media ajar *E-Booklet* sebagai sumber belajar yang digunakan berkelompok diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, karena sumber belajar berupa *E-Booklet* merupakan hal baru bagi siswa yang menunjang mayoritas gaya belajar siswa.

Proses perancangan media ajar *e-booklet* dimulai dengan pemilihan sumber dengan cara mengambil dokumentasi dari beberapa literatur jurnal tumbuhan, materi yang ditulis dalam media ajar didapatkan dari beberapa jurnal internasional maupun nasional. Hasil dari tahap perancangan ini berupa *draft* awal media ajar yang akan diuji coba. Selain itu, pada tahap ini dilakukan penyusunan LDS, instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa, instrumen validasi ahli dan angket respon siswa berupa lembar angket. Tahapan selanjutnya yaitu pengujian lapangan awal dan revisi dengan melakukan penilaian oleh para ahli terkait produk yang dikembangkan dari segi format, isi/materi, dan bahasa. Data yang diperoleh rata-rata persentase dari tiga validator dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Rata-rata hasil validasi ahli

Hasil dari validasi ahli terdapat revisi untuk konten *e-booklet* yang kurang layak digunakan dalam pembelajaran untuk diperbaiki. Secara umum, perbaikan yang diberikan oleh para ahli agar media ajar *e-booklet* tersebut layak digunakan diantaranya terdapat identitas dan daftar pustaka pada setiap gambar, konsisten dalam penulisan kata bahasa indonesia, perbaikan teknik penulisan istilah-istilah yang terdapat di dalam media ajar *e-booklet*, dan penambahan ringkasan materi.

Rata-rata hasil dari validasi ahli dari segi aspek format sebesar 93%, aspek isi sebesar 93% dan aspek bahasa sebesar 93%, masing-masing persentase tersebut termasuk kategori valid. Sesuai dengan pendapat Arikunto (2013) yang menyatakan bahwa jika kelayakan media ajar memperoleh skor diatas 80% memiliki kualifikasi valid dan tidak perlu revisi sehingga *e-booklet* layak digunakan pada pembelajaran.

Pengujian keefektifan media ajar *e-booklet* pada siswa menggunakan *one group pretest and posttest design*. Hasil *pretest* dan *posttest* pada materi tumbuhan lumut dan tumbuhan paku dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Skor Hasil Pretest-Posttest

No.	Kriteria	Pretest	Posttest
Implementasi			
1.	Jumlah siswa	36	36
2.	Total Skor	1887	2847
3.	Nilai Maksimal	61	89
4.	Nilai Minimal	29	68
5.	Rata-rata	52	79
Nilai <i>N-Gain</i>		0,55 (sedang)	

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata hasil *pretest* sebesar 52 dan hasil *posttest* sebesar 79. Nilai KKM untuk mata pelajaran Biologi adalah 77. Maka dari itu hasil pada kelas XI-MIPA 2 telah melebihi KKM yang ditentukan. Hal ini dapat dilihat dari hasil

pembelajaran dengan menggunakan media ajar *e-booklet* materi *plantae* terhadap hasil belajar siswa dengan mencari nilai *N-Gain*. Nilai *N-Gain* yang didapatkan yaitu 0,55 dan termasuk kedalam kategori sedang. Berdasarkan nilai *N-Gain* yang diperoleh maka media ajar *e-booklet* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karna Penyajian *e-booklet* ini menggunakan banyak gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik. Siswa cenderung menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar atau warna. Gambar dapat meningkatkan minat baca karena gambar dapat membantu pembaca berimajinasi. Imajinasi dapat membantu seseorang meningkatkan kinerja ingatannya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Anna (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan media ajar *e-booklet* materi *plantae* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian pengembangan media ajar *e-booklet* materi *plantae* sub pokok tumbuhan lumut dan tumbuhan paku memiliki keterbatasan pada Pembelajaran dilakukan berbasis online oleh karena itu pembelajaran menjadi kurang efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil belajar, serta kegiatan pembelajaran yang dilakukan tidak dapat terdokumentasi dengan baik. Uji coba dalam mengisi lembar soal pretest dan posttest dalam penelitian ini disebarluaskan secara *online* melalui *grup whatsapp* dan diisi secara langsung online oleh responden, oleh karena itu peneliti tidak bisa mengontrol jawaban responden secara langsung.

Selain itu, saat implementasi pada proses pembelajaran Kurangnya interaksi antara guru dan siswa bahkan antar siswa itu sendiri, interaksi ini dapat memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar-mengajar dikarenakan terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu gaya belajar siswa dimana guru harus menerapkan sistem belajar melihat, mendengarkan, dan melakukan, kurang efektifnya waktu pembelajaran yang dilakukan, dari aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik dimana jika pembelajaran kurang interaktif menyebabkan guru sulit untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa sejauh mana,

sehingga guru tidak memiliki kemampuan berkomunikasi dalam mengajar yang baik maka siswa akan merasa bosan, pembelajaran seperti ini akan menyebabkan motivasi rendah. Hal ini sesuai dengan Susanto, (2013) yang mengatakan hasil belajar yang diukur meliputi hasil belajar aspek afektif, kognitif dan psikomotorik sebagai hasil dari belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media ajar *e-booklet* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil nilai *N-Gain* sebesar 0,5 yang menunjukkan kriteria sedang. *E-Booklet* valid dan layak digunakan pada pembelajaran berdasarkan rata-rata nilai validasi ahli sebesar 93% dan penyebaran angket yang diberikan siswa dan respon guru biologi untuk penggunaan media ajar *e-booklet* dan mendapatkan respon setuju

REFERENSI

- Ami, E. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *Journal BioEdu*. 1 (2), 10-13
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Darlen, R.F., Sjarkawi, Lukman, A. (2015). Pengembangan E-book Interaktif Untuk Pembelajaran Fisika SMP. *Tekno-Pedagogi* 5 (1) : 13-2
- Lawshe, C.H. (1975). A Quantitatif Approach to Content Validity. *Personnel Psychology Journal*. (28): 563-575: Purdue University.
- Pralisaputri, K. R., Heribertus. S., & Chatarina. M. (2016). Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA.
- Rahmatih, (2017). Pengaruh Media Booklet Cherly Dengan Pendekatan Konstruktivistik Terhadap Hasil Belajar Dan Respon Siswa SMA. 12.

- Rengel, Marian. (2019). Encyclopedia of Birth Control. *AERA open*, 5 (1), 527-536.
- Retnowati, R. & Istiana, R. (2018). *Metode Penelitian Sosial*. Bogor : Langit Arbuter.
- Rehusisman,L.(2017).Pengembangan Media Pembelajaran Booklet dan Video sebagai penguatan karakter hidup bersih dan sehat. *Jurnal Pendidikan*, 2, 9.
- Rosdiana., K., & Gloria, R. (2016). Analisis Daya Dukung Laboratorium Ipa-Biologi Dalam Menunjang Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Ktsp) Pada Pembelajaran Biologi Di Ma Nurul Hikmah Haurgeulis. *Jurnal Sains dan Pendidikan Sains*, 5 (1), 79-89.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Kencana Prenada Media Group, ed.). Jakarta.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu* Jakarta: Bumi Aksara.