

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN ORGANISASI JARINGAN SEL DI KELAS XI SMA

Sri Ramadani^{1*}, Wita Ferwati², Fitri Endang Srimulat³

¹FKIP, Program Studi Pendidikan Biologi, UNIVA Labuhanbatu, Labuhanbatu, Indonesia

²FKIP, Program Studi Pendidikan Biologi, UNIVA Labuhanbatu, Labuhanbatu, Indonesia

³FKIP, Program Studi Pendidikan Biologi, UNIVA Labuhanbatu, Labuhanbatu, Indonesia

Email: [1sriramadani704@gmail.com](mailto:sriramadani704@gmail.com), [2witaferwati@gmail.com](mailto:witaferwati@gmail.com), [3fitriendang03@gmail.com](mailto:fitriendang03@gmail.com)

Abstrak

Produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel telah dinilai/divalidasi oleh ahli materi dan guru biologi di SMA kelas XI, SMA 3 Negeri Rantau Utara. Dalam tahap validasi pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA, ada beberapa aspek di validasi, yaitu aspek konten/isi dan aspek tampilan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada lampiran 3 yaitu. Memperoleh skor 4,5 (sangat baik) validasi dilakukan sebanyak 1 kali. Sedangkan pada validasi oleh ahli guru, hasil perolehan skor yaitu 4,8 (sangat baik) dengan 1 kali validasi. Hasil pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA. Melalui validasi ahli materi dan ahli guru memiliki rata-rata 4,8 dengan kategori "sangat baik". Pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA 3 Negeri Rantau Utara yang dikembangkan layak pakai.

Kata Kunci: *Pengembangan Modul, Hasil Validasi*

Abstract

The product development module on cell tissue organization material has been assessed/validated by material experts and biology teachers at SMA class XI, SMA 3 Negeri Rantau Utara. In the validation phase of the development of the cell network organization learning module in class XI SMA, there are several aspects of validation, namely the content/content aspect and the display aspect. Based on the results of material expert validation, it can be seen in Appendix 3, namely. Obtaining a score of 4.5 (very good) validation was carried out 1 time. While on the validation by expert teachers, the result of the score is 4.8 (very good) with 1 time validation. The results of the development of cell network organization learning module in class XI SMA. Through the validation of material experts and teacher experts, they have an average of 4.8 in the "very good" category. Development of learning module for cell network organization in class XI SMA 3 Negeri Rantau Utara which was developed suitable for use.

Keywords: *Module Development, Validation Results*

1. PENDAHULUAN

Dalam konteks filosofis, Pendidikan merupakan sistem dan cara meningkatkan kualitas hidup manusia dalam segala aspek kehidupan manusia. Pendidikan merupakan sarana yang paling efektif dan efisien untuk mentransformasikan ilmu pengetahuan, budaya dan lain sebagainya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan itu mewakili sebuah aspirasi dari nilai atau mutu yang telah dicita-citakan (Aguslani & Rudi, 2018:12).

Pendidikan Nasional dalam Undang-Undang Dasar No 20 Tahun 2003 dalam Daim Masturi (2019:1), Tentang Sistem Pendidikan (Sisdiknas), disebutkan bahwa, "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang di perlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara." Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap.

Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman. Belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman. Seorang ibu yang mengikuti seminar tentang pengaturan uang keluarga akan mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana mengelola uang keluarga yang kemudian memengaruhi caranya mengelola keluarga, Baharuddin (2015:14).

Menurut Mulyasa dalam Budiono (2006: 80), Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan serta dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Modul juga suatu cara pengorganisasian materi pelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran dan synthesizing yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada pembelajaran keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran (Indriyanti dalam Ramadhana, 2017:319).

Penggunaan modul sebagai fasilitas atau sumber belajar telah banyak diterapkan dan dikembangkan, dengan tujuan a) mempersingkat waktu yang diperlukan oleh siswa untuk menguasai tugas pelajaran tersebut; dan b) menyediakan waktu sebanyak yang diperlukan oleh siswa dalam batas-batas yang dimungkinkan untuk menyelenggarakan pendidikan yang teratur (Indriyanti dalam Ramadhana, 2017:319).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pembelajaran biologi di SMA Negeri 3 Rantau Utara, menunjukkan bahwa masih ada peserta didik yang belum mencapai kriteria ketuntasan maksimal (KKM). Selama ini guru masih banyak menyuruh siswa membaca, menulis dan menghafal untuk memahami materi biologi. Peserta didik tidak terlalu sering melihat langsung apa yang ada disekitar lingkungan mereka. Guru seharusnya diharapkan bias mengembangkan media pembelajaran supaya digemari siswa.

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 3 Rantau Utara peneliti mengamati bahwa selama pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang tidak memperhatikan dan tidak fokus terhadap bahan ajar yang mereka gunakan, mereka lebih memperhatikan gurunya yang menjelaskan dengan pikiran hampa.

Berdasarkan hasil observasi di sama halnya dengan SMA Negeri 3 Rantau Utara, dimana peneliti melihat di sekolah lebih banyak siswa yang tidak fokus pada bahan ajar malah peserta didik lebih banyak memperhatikan guru dan bermain dengan teman sebangkunya. Hal ini membuktikan bahwa bahan ajar hanya digunakan sebagai panduan saja, padahal bahan ajar sangat diperlukan untuk proses pembelajaran.

Berdasarkan paparan dari kedua sekolah diatas yaitu SMA Negeri 3 Rantau Utara, maka perlu upaya yang dapat dilakukan guru untuk membantu siswanya untuk lebih mandiri dan lebih fokus terhadap materi dengan menggunakan bahan ajar berupa modul yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Peneliti tertarik untuk mengangkat dan mengembang modul dengan penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Pembelajaran Organisasi Jaringan Sel Di Kelas XI SMA.

2. METODE

2.1 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih antara penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2017).

3.5.1 Analisis Kevalidan Data

Kevalidan produk hasil penelitian dinilai oleh validator. Dari penilaian oleh validator akan diperoleh data uji validitas. Dalam mengembangkan modul, uji validitas dilakukan dalam tahap pengembangan. Langkah-langkah uji validitas:

1. Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala likert. Menurut Sugiyono (2012:34), skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang tentang fenomena sosial.

Tabel 3.1 Kriteria pemberian skor jawaban validitas

Skor	Kriteria
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

(Sumber: Sugiyono, 2012:34)

2. Meminta validator untuk memberikan saran atas penilaian yang diberikan terhadap pengembangan modul berdasarkan item-item yang terdapat pada uji validitas.
3. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.
4. Penentuan nilai validasi dengan cara:

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

5. Memberikan nilai validitas dengan cara:

Tabel 3.2 Kriteria Validitas Produk

No	Persentase (%)	Kriteria
1	0 – 20	Tidak valid
2	21 – 40	Kurang valid
3	41 – 60	Cukup valid
4	61 – 80	Valid
5	81 – 100	Sangat valid

2.1.1 Analisis Kepraktisan Data

Angket yang telah dibagikan kepada siswa setelah uji coba dianalisis untuk menentukan kepraktisan modul tersebut. Penskoran data modul dapat menggunakan skala likert.

Tabel 3.3 Penskoran menggunakan skala likert

Skor	Kategori	Kriteria
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	0 – 25
2	Tidak Setuju (TS)	26 - 50
3	Setuju (S)	51 – 75
4	Sangat Setuju (SS)	76 – 100

2.1.2 Analisis Keefektifan Data

Analisis data untuk menguji kelayakan produk yang dikembangkan dengan cara memberikan *post test* kepada peserta didik pada saat uji coba produk pemakaian. Nilai *Post test* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan. Produk akan dikatakan efektif jika 75% dari peserta didik yang belajar menggunakan modul yang telah dikembangkan tuntas. Cara menghitung ketuntasan belajar pada *post test* yang diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$p = \frac{m}{n} \times 100$$

Keterangan:

p = persentase ketuntasan belajar

m = banyak peserta didik yang lulus

n = banyaknya peserta didik

3. PEMBAHASAN

Pengembangan produk berupa modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel di kelas XI SMAN Rantau Utara, maka peneliti mengikuti dan menggunakan acuan langkah-langkah penggunaan media seperti dipaparkan di BAB III yaitu menggunakan prosedur Sugiono dengan 7 tahapan. Adapun tahapannya yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi produk, revisi produk, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian revisi produk.

Sebelum merancang produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel di kelas XI SMA. Peneliti melakukan langkah awal yaitu wawancara dengan menggunakan daftar pertanyaan untuk diperoleh dan mengetahui informasi terkait penggunaan produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel di kelas XI SMA. Produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel yang dikembangkan meliputi materi jaringan sel. Pada hasil lembar wawancara yang diisi oleh guru biologi mengatakan bahwa pembelajaran biologi membutuhkan bahan ajar tambahan seperti modul untuk meningkatkan motivasi siswa khususnya pada materi organisasi jaringan sel. Menurut Rivai dalam Hariyana (2019:132), "modul merupakan suatu unit pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Modul bias dipandang sebagai paket program pengajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran, metode belajar alat dan bahan.

Produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel telah dinilai/divalidasi oleh ahli materi dan guru biologi di SMA kelas XI, SMA 3 Negeri Rantau Utara. Dalam tahap validasi pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA, ada beberapa aspek di validasi, yaitu aspek konten/isi dan aspek tampilan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dapat dilihat yaitu:

a. Data hasil validasi ahli materi

Ahli materi sebagai validator 1 yang memvalidasi produk berupa modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel yaitu bapak Yuannisah Aini Nasution, M.Pd. Produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel di validasi sebanyak 1 kali. aspek yang validasi oleh ahli materi meliputi aspek konten/isi/ dan aspek tampilan, dan data validasi produk awal dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.1. Hasil validasi oleh ahli materi

Aspek yang dinilai	Hasil perolehan skor
Konten/isi	75
Tampilan	65
Total skor	140
Jumlah seluruh item	31
Rerata = skor keseluruhan/jumlah seluruh item	4,5
Kreteria	Cukup Valid

Hasil validasi oleh ahli materi validator menunjukkan rata-rata yaitu 4,5 dengan kriteria “Cukup valid”, maka judul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel dikelas XI SMA layak untuk di uji coba dengan tanpa adanya revisi. Jumlah skor yang diperoleh semua aspek yaitu 140 dalam mendapatkan rerata maka digunakan rumus yang telah dijabarkan pada BAB III berdasarkan rumusan menurut Suyanto dalam Hariyana (2019:33), dan hasil menggunakan rumusan tersebut, maka diperoleh rerata 4,5 dengan kriteria “Cukup Valid”.

b. Data hasil validasi oleh guru

Biologi SMA kelas XI. Guru biologi SMA kelas XI sebagai validator III yang memvalidasi produk buku berupa modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel yaitu bapak H. Soim Affandi, S.Pd. Produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel divalidasi sebanyak 1 kali. Aspek yang divalidasi guru biologi SMA kelas XI mengikuti aspek konten/isi/ dan aspek tampilan.

Table 4.2. Hasil validasi guru biologi SMA Kelas XI

Aspek yang dinilai	Hasil perolehan skor
Konten/isi	81
Tampilan	68
Total skor	149
Jumlah seluruh item	31
Rerata = skor keseluruhan/jumlah seluruh item	4,8
Kreteria	Cukup Valid

Setelah divalidasi oleh guru biologi SMA kelas XI maka diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel. SMA kelas XI termasuk dalam kriteria “Cukup Valid” dengan perolehan skor 4,8 dengan kriteria “sangat baik”. Maka produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel yang dikembangkan layak di uji coba dengan tidak perlu adanya revisi sesuai dengan komentar dan saran.

Setelah divalidasi ahli materi dan guru biologi SMA kelas XI maka di peroleh hasil yang menunjukkan bahwa produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel. Termask kriteria “sangat baik” dengan perolehan skor 9,3 dengan rerata = skor/validator yaitu 4,6 (Cukup Valid) yang dipaparkan secara terperinci sebagai berikut:

Table 4.3. Hasil skor validasi modul

Validator	Hasil validasi Modul
Validator 1	4,5 (Sangat Baik)
Validator 2	4,8 (Sangat Baik)
Jumlah skor	9,3
Rerata = skor /validator	4,65 (Sangat Baik)

Memperoleh skor 4,5 (sangat baik) validasi dilakukan sebanyak 1 kali. Sedangkan pada validasi oleh ahli guru, hasil perolehan skor yaitu 4,8 (sangat baik) dengan 1 kali validasi.

Perolehan skor dari hasil validasi modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel menunjukkan skor 9,3 dengan rerata 4,65 (sangat baik), setelah divalidasi oleh guru biologi dan ahli materi menunjukkan bahwa produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel yak di uji coba tanppa revisi produk.

Adapun manfaat modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel yaitu dapat diketahui bahwa banyak jaringan-jaringan dan sel-sel di dalam tubuh makhluk hidup dan berbagai macam perbedaan dan persamaan bentuk dan struktur sel yang ada.

Hasil penelitian yang dilakukan Gamelie dalam Hariyana (2019;128), “menunjukkan bahwa modul member warna baru sehingga siswa juga dapat melaksanakan dengan mudah dengan proses pembelajaran. Siswa juga dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran secara nyata dan pengembangan secara maksimal sesuai dengan kreatifitas masing-masing serta dapat meningkatkan keterampilan siswa.”

Dalam pengembangan produk modul pengembangan pada materi organisasi jaringan sel di kelas XI SMA, peneliti memiliki beberapa kendala atau keterbatasan, yaitu:

- 1) Produk yang dikembangkan hanya sebatas hasil wawancara dari guru biologi saja sehingga kemudian belum menggambarkan masalah yang ada.
- 2) Pengembangan produk terbatas, hanya materi jaringan sel sehingga belum lengkap memenuhi semua materi yang ada.
- 3) Produk modul pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA, yang dikembangkan hanya sebatas sampai tahap revisi produk/desain awal dengan dilakukannya validasi dan tidak dilakukan uji coba produk kelompok kecil dan uji coba kelompok besar karena keterbatasan waktu.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa berpengaruh dalam Pengembangan Modul Pembelajaran Organisasi Jaringan Sel Di Kelas XI SMA. Hal ini dapat dilihat dengan perolehan nilai siswa yang sudah mencapai kriteria ketuntasan maksimal. Hasil pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA. Melalui validasi ahli materi dan ahli guru memiliki rata-rata 4,5 dengan kategori “sangat baik”. Pengembangan modul pembelajaran organisasi jaringan sel di kelas XI SMA 3 Negeri Rantau Utara yang dikembangkan layak pakai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aguslani, Mushlih. Rudi, Ahmad. 2018. *Supervisi Pendidikan Teori dan Praktik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Baharuddin. Wahyuni Esa. 2015. *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Budiono, Eko. Susanto, Hadi. 2006. *Penyusunan Dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasar Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif Untuk Soal-Soal Dinamika Sederhana Pada Kelas X Semester I SMA*. Vol. 4, No 2
- Hariana, Melda. 2019. *Pengembangan Modul Keanekaragaman Mamalia Berbasis Potensi Lokal Kelas X SMA*.
- Masturi. 2019. *Pengaruh Penerapan Pakem dengan Model Hasil Belajar Biologi Kelas X SMA N 2 Rantau Selatan*.
- Ramadhana, Risky. 2017. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi*. Volume VI, Nomor 2.
- Sugiyono. (2017). “Metode Penelitian Dan Pengembangan”. Bandung: Alfabeta