

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA

Meli Gustinasari¹⁾, Lufri²⁾, Ardi³⁾

¹⁾Alumni Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang

^{2), 3)} Staf Pengajar Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Indonesia

Email: melisari.gustina@gmail.com¹⁾, lufri_unp@yahoo.com²⁾, ihfawa@gmail.com³⁾

ABSTRACT

The purposes of this research are to result and show the validity and practicality of biology module based on concept with example on cell material for Senior High School students. This research used 3 steps from AP3 Models those are problem and necessary analyze, design, and develop. The subjects of this research were 5 validators, 2 teachers, and 20 students class XI from MAN 3 Padang. Data in this research was primary data collected from validity and practicality questionnaire. The result of validity was 86,31% in criteria valid, practicality by teachers was 87,50% in criteria practice, and practicality by students was 87,59% in criteria practice.

Keywords: *module, concept with example, cell material*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan potensinya. Oleh karena itu, pendidikan menuntut keterampilan guru agar tercipta proses pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi siswa baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotor. Salah satu keterampilan yang harus dimiliki guru yaitu mampu mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran agar materi yang awalnya bersifat abstrak dapat menjadi konkrit.

Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran diperlukan sebagai perantara untuk mengkomunikasikan materi pembelajaran kepada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sadiman, dkk. (2007: 7) bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa, sehingga proses belajar terjadi. Pesan pembelajaran dapat diintegrasikan ke dalam media pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2009: 4) bahwa media pembelajaran adalah suatu perantara yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pembelajaran.

Media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan digunakan oleh guru salah satunya adalah media cetak dalam bentuk bahan ajar tertulis. Nasution (2009: 196) mengungkapkan, bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar tertulis lebih cepat tiga atau empat kali dari pada pembelajaran melalui lisan. Bahan ajar tertulis

dapat berupa buku, modul, *handout*, lembar kerja siswa (LKS), dan charta. Menurut Depdiknas (2008: 8) bahan ajar tertulis sebaiknya dikembangkan sendiri oleh guru karena lebih bermanfaat jika dibandingkan dengan menggunakan buku cetak. Manfaatnya antara lain, akan diperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan tuntutan kebutuhan siswa, pembelajaran akan lebih menarik, dan siswa menjadi lebih mudah dalam memahami setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Salah satu bentuk bahan ajar tertulis yang dapat dikembangkan adalah modul. Modul dipilih karena modul memungkinkan siswa untuk belajar mandiri dan memberikan *feedback* atau balikan yang segera pada siswa. Hal ini selaras dengan pernyataan Mulyasa (2006: 232-233) bahwa modul berbeda dengan bahan ajar lainnya. Modul memberikan informasi dan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, memberikan kemungkinan kepada siswa untuk mengukur kemajuan belajar yang telah diperoleh, memfokuskan siswa pada tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat diukur, serta terdapat mekanisme pengukuran yang merupakan kriteria atau standar kelengkapan modul.

Berdasarkan wawancara penulis dengan salah seorang guru biologi di MAN 3 Padang yakni Ibu Edrawati S.Pd. pada tanggal 7 Mei 2015, terungkap bahwa bahan ajar biologi berupa modul yang digunakan dalam proses pembelajaran belum tersedia. Selama ini, untuk menunjang proses pembelajaran, bahan ajar yang digunakan guru adalah berupa buku cetak biologi dan lembaran kerja siswa (LKS) yang terfokus pada aspek kognitif saja. Hal ini disebabkan karena pada umumnya guru berasumsi bahwa buku cetak yang beredar sudah cukup representatif untuk digunakan dalam pembelajaran. Guru belum mengembangkan bahan ajar biologi sendiri secara maksimal karena keterbatasan biaya dan waktu yang dimiliki oleh sekolah dan guru dalam mengembangkan bahan ajar termasuk modul.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran di sekolah. Penggunaan modul dalam proses pembelajaran dapat mengaktifkan siswa sehingga pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru. Selain itu, penggunaan modul dalam proses pembelajaran juga dapat membantu siswa dalam memahami materi biologi yang sebagian besar merupakan pengetahuan konseptual.

Biologi merupakan bagian dari pendidikan sains yang mempelajari tentang makhluk hidup dan gejala kehidupan dalam lingkungan hidupnya. Materi biologi banyak menuntut pemahaman konsep. Anggapan umum, pelajaran biologi merupakan pelajaran yang bersifat hafalan, padahal tidaklah demikian. Lufri (2010: 17) menyatakan bahwa “materi atau bahan pembelajaran biologi pada dasarnya berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori”. Selain itu, pada materi pembelajaran biologi juga terdapat hukum, prediksi, dan alternatif-alternatif terapan. Oleh karena itu, guru biologi harus mampu menyajikan materi pelajaran dengan tepat sehingga

siswa tidak lagi beranggapan bahwa pelajaran biologi adalah ilmu hafalan yang selesai diuji akan hilang begitu saja.

Untuk memahami biologi tidaklah cukup peserta didik menghafal fakta-fakta dan informasi. Kepingan-kepingan informasi yang terpisah akan mudah lupa dengan cepat sebagaimana cepatnya informasi tersebut didapat. Informasi tersebut akan berguna jika memberikan sumbangan terhadap perkembangan konsep-konsep dasar dalam disiplin ilmu biologi karena penggunaan pendekatan konsep dalam pengajaran biologi sangat di anjurkan. Penyajian contoh dapat membantu siswa memahami konsep-konsep dan mengembangkan suatu kerangka konseptual dari disiplin biologi.

Contoh merupakan salah satu hal penting dalam penyajian materi. Contoh akan memberikan gambaran konkret dari suatu konsep. Contoh mewakili suatu hal yang lain serta memberikan gambaran bagaimana suatu konsep terbentuk. Dengan adanya contoh, penggambaran suatu konsep akan jelas dan mudah dimengerti sehingga membantu dalam pemahaman serta penanaman suatu konsep oleh siswa. Penyajian contoh yang konkret dan relevan dapat diaplikasikan kembali oleh siswa pada penerapan yang berbeda, sehingga konsep materi bukan hanya sekedar hafalan melainkan penerapan konsep itu sendiri.

Salah satu materi biologi yang dipelajari siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah sel. Sel merupakan pelajaran yang masih dianggap sulit oleh siswa. Hal itu dikarenakan pada materi sel terdapat banyak konsep yang harus dipahami siswa. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami bagian-bagian sel, konsep serta fungsi masing-masingnya. Selain itu, pada materi sel juga membahas bio-proses yang terjadi di dalam sel dimana siswa masih kesulitan membedakan konsep masing-masing bioproses tersebut karena kurangnya contoh yang dapat membantu pemahaman siswa. Pernyataan tersebut selaras dengan hasil wawancara penulis dengan Ibu Edrawati salah satu guru mata pelajaran biologi di MAN 3 Padang pada tanggal 7 Mei 2015, beliau menyatakan bahwa materi sel terutama pada bioproses merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Siswa sering mengalami miskonsepsi tentang konsep dasar dari bioproses yang terjadi di dalam sel tersebut.

Pernyataan guru tersebut juga senada dengan yang diungkapkan 13 orang siswa Kelas XI IPA MAN 3 Padang. Menurut mereka, pelajaran sel memang merupakan pelajaran yang sulit. Berdasarkan hasil angket yang disebar pada 20 siswa tersebut pada tanggal 13 Mei 2015, terungkap bahwa 65% siswa menyatakan bahan ajar yang mereka baca masih sulit dipahami dan juga masih kurang dilengkapi dengan contoh-contoh sehingga mereka kesulitan menerapkan konsep pada materi tersebut.

Berdasarkan fakta di atas, perlu dikembangkan bahan ajar yang berbeda dan mudah dipahami oleh siswa, salah satunya adalah modul yang berbasis konsep disertai contoh. Sejauh ini menurut pengamatan terbatas penulis, belum tersedia

modul berbasis konsep disertai contoh pada materi sel untuk SMA yang valid dan praktis.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis melakukan penelitian tentang pengembangan modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh pada materi sel untuk siswa SMA.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model prosedural. Menurut Sugiyono (2011: 206), penelitian pengembangan merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan berdasarkan pada analisis kebutuhan.

Pengembangan modul dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP) dari bulan Desember 2015 hingga Februari 2016. Uji praktikalitas oleh guru dan siswa terhadap modul dilakukan di kelas XI MAN 3 Padang yang dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2015/2016, yakni pada bulan Februari 2013.

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran berupa modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA. Sedangkan subjek penelitian ini adalah 20 orang siswa kelas XI MAN 3 Padang, 2 orang guru biologi MAN 3 Padang dan 5 orang validator yang ahli di bidangnya.

Modul berbasis konsep disertai contoh ini dikembangkan dengan menggunakan model penelitian pengembangan AP3 yang dikembangkan oleh Lufri (2013). Model ini terdiri dari empat tahap, yaitu tahap analisis masalah dan kebutuhan, perancangan (penyusunan prototipe), pengembangan serta peyebarluasan (diseminasi). Langkah pengembangan terdiri dari 3 uji, yaitu validitas, praktikalitas dan efektivitas. Mengingat keterbatasan waktu dan biaya, maka penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan pada fase praktikalitas saja.

A. Tahap Analisis Masalah dan Kebutuhan

Pada tahap dilakukan analisis terhadap masalah yang ada dilapangan selanjutnya dikemukakan alasan yang mendukung kenapa prototipe ini dipilih atau dikembangkan. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap analisis masalah dan kebutuhan diuraikan seperti di bawah ini:

1. Analisis Masalah

Bertujuan memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran biologi. Kemudian mencari alternatif untuk pemecahan masalah dalam pembelajaran.

2. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan agar modul dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran berdasarkan kurikulum. Analisis ini dilakukan dengan

menganalisis kurikulum yang berlaku di sekolah. Selanjutnya dilakukan analisis Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Standar Kompetensi (SK), dan Kompetensi Dasar (KD).

3. Analisis kajian teori dan penelitian yang relevan

Analisis kejian teori dilakukan dengan mengkaji buku-buku yang berkaitan dengan penelitian dengan tujuan untuk mencari teori-teori yang mendukung penelitian serta mengkaji penelitian-penelitian yang telah ada yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

4. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan memunculkan dan menetapkan masalah dasar dalam pembelajaran biologi sehingga perlu dikembangkan modul pembelajaran biologi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara melakukan observasi di sekolah serta melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran. Selanjutnya dilakukan menyebarkan angket kepada siswa yang dapat mengungkapkan kebutuhan siswa dilapangan.

B. Tahap Perencanaan (Penyusunan Prototipe)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe modul pembelajaran berdasarkan silabus mata pelajaran biologi sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada tahap perancangan ini, terlebih dahulu disusun kerangka modul dengan tidak mengabaikan prinsip-prinsip penyusunan modul. Materi yang disajikan sesuai dengan silabus mata pelajaran Biologi. Dalam hal ini, dipaparkan konsep-konsep mengenai materi pembelajaran disertai contoh-contoh yang dapat mendukung pemahaman siswa. Modul yang dirancang mengandung semua komponen modul seperti lembar petunjuk siswa, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci jawaban untuk lembar kerja siswa, lembar evaluasi, dan kunci jawaban untuk lembar evaluasi.

C. Tahap Pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi dan divalidasi berdasarkan masukan dari para ahli pendidikan, serta tanggapan dari guru dan siswa melalui angket praktikalitas.

Jenis data adalah data primer. Data pertama adalah data hasil validasi modul berbasis konsep disertai contoh oleh validator yang diperoleh langsung dari lembar validasi. Data kedua adalah data hasil uji praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh yang diperoleh langsung dari angket praktikalitas yang diberikan kepada guru dan siswa Kelas XI IPA MAN 3 Padang.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar validasi modul berbasis konsep disertai contoh oleh dosen dan guru serta angket praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh yang akan diisi oleh siswa

kelas XI IPA MAN 3 Padang dan 2 orang guru biologi. Angket validitas dan praktikalitas disusun menurut skala Likert yang dimodifikasi Riduwan (2012: 27)¹⁰ dengan 4 alternatif jawaban sebagai berikut:

SS = sangat setuju dengan bobot 4

S = setuju dengan bobot 3

TS = tidak setuju dengan bobot 2

STS = sangat tidak setuju dengan bobot 1

1. Angket validasi modul berbasis konsep disertai contoh oleh dosen dan guru

Instrumen ini berupa lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah bahan ajar yang telah dirancang valid atau tidak. Skala penilaian untuk lembar validasi menggunakan skala Likert.

2. Angket praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh oleh guru biologi dan siswa

Angket untuk uji praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh oleh guru dan siswa berisi pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan kemudahan dalam penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran dan manfaat yang didapat dengan menggunakan modul berbasis konsep disertai contoh.

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Analisis meliputi hal-hal berikut.

a) Analisis validitas modul berbasis konsep disertai contoh

Analisis validitas modul berupa syarat kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikaan modul, berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan beberapa langkah berikut ini.

1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria berikut ini.

4 = sangat setuju (ST)

3 = setuju (S)

2 = tidak setuju (TS)

1 = sangat tidak setuju (STS)

2) Menentukan skor tertinggi

Skor tertinggi = jumlah validator x skor maksimum.

3) Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.

4) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

5) Penentuan nilai validitas menggunakan rumus persentase:

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

Memberikan penilaian validitas dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2009: 82) berikut ini.

90% - 100% = sangat valid

80% - 89% = valid

65% - 79% = cukup valid

0% - 64% = tidak valid

b. Analisis praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh dalam pembelajaran

Data uji praktikalitas penggunaan modul berbasis konsep disertai contoh dianalisis menggunakan rumus persentase berikut.

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

Setelah persentase diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2009: 82) berikut ini.

90% - 100% = sangat praktis

80% - 89% = praktis

65% - 79% = cukup praktis

0% - 64% = tidak praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Analisis Masalah dan Kebutuhan

Tahap ini meliputi analisis masalah, analisis kurikulum, analisis kajian teori dan penelitian relevan serta analisis kebutuhan. Analisis masalah: Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 7 Mei 2015 dengan Ibu Edrawati, S.Pd., salah seorang guru Biologi di MAN 3 Padang, diketahui bahwa untuk menunjang proses pembelajaran, digunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diterbitkan oleh penerbit serta didukung juga dengan buku teks yang ada di perpustakaan namun dalam jumlah terbatas. Uraian materi pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang digunakan siswa tidak lengkap, penjabaran materi hanya secara garis besar saja, tidak ada penjelasan konsep yang jelas dan dapat dipahami oleh siswa, padahal materi biologi banyak menuntut pemahaman konsep. Selain itu, pemberian contoh baik berupa pemaparan maupun berupa gambar sangat kurang, ditambah lagi dengan tampilan gambar yang tidak jelas dan kurang menarik. Materi sel yang banyak mengandung konsep, disajikan tidak menarik karena minim gambar. Gambar biasanya disajikan tidak berwarna. Hal tersebut mengakibatkan buku teks tidak berfokus kepada kemampuan individual dan kemandirian siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan analisis terhadap masalah tersebut, maka penulis mengembangkan modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh pada materi sel untuk siswa SMA.

Analisis kurikulum: Kurikulum yang berlaku dan digunakan oleh sekolah adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum mengacu pada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Analisis kurikulum lebih difokuskan pada perincian SK dan KD untuk materi sel yang dijabarkan menjadi indikator.

Analisis kajian teori dan penelitian relevan: Media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran diperlukan sebagai perantara untuk mengkomunikasikan materi pembelajaran kepada siswa. Media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan digunakan oleh guru salah satunya adalah media cetak dalam bentuk bahan ajar tertulis. Salah satu bentuk bahan ajar tertulis yang dapat dikembangkan adalah modul. Menurut Mulyasa (2006: 232-233)⁶, bahwa modul berbeda dengan bahan ajar lainnya. Modul memberikan informasi dan petunjuk pelaksanaan yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, memberikan kemungkinan kepada siswa untuk mengukur kemajuan belajar yang telah diperoleh, memfokuskan siswa pada tujuan pembelajaran yang spesifik dan dapat diukur, serta terdapat mekanisme pengukuran yang merupakan kriteria atau standar kelengkapan modul. Berdasarkan analisis tersebut, maka penulis mengembangkan modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh pada materi sel untuk siswa SMA.

Analisis kebutuhan: Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 22 sampai 27 September 2014, diketahui bahwa buku penunjang pembelajaran yang dimiliki siswa hanya berupa LKS yang diterbitkan oleh penerbit. Terdapat buku teks yang disediakan oleh perpustakaan sekolah, namun jumlahnya sangat terbatas sehingga tidak mencakup seluruh siswa dapat menggunakannya sedangkan siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat menunjang pembelajaran dengan efektif. Oleh karena itu dikembangkanlah bahan ajar berupa modul yang dikembangkan oleh guru sebagai penunjang pembelajaran siswa dikelas.

2. Tahap Perancangan (Penyusunan Prototipe)

Pengembangan modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh pada materi sel dibuat sesuai dengan langkah-langkah pengembangan yang telah disusun. Modul ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Micosoft Office Power Point 2007* dengan bantuan aplikasi pengolah gambar *Paint* dan *Photo Scape v3.4*. Modul dilengkapi dengan judul, petunjuk penggunaan, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, lembar kegiatan siswa, evaluasi dan kunci jawaban, serta umpan balik. Modul ini juga dilengkapi dengan kolom konsep dan contoh yang menyajikan konsep-konsep penting pada materi disertai penyajian contoh pada masing-masing konsep tersebut yang dapat membantu pemahaman siswa.

3. Tahap Pengembangan: Tahap ini meliputi validasi modul, dan praktikalitas modul.

Validasi modul berbasis konsep disertai contoh dilakukan oleh 5 orang validator yang terdiri dari 3 orang dosen Jurusan Biologi FMIPA UNP dan 2 orang guru biologi MAN 3 Padang dengan menggunakan angket validitas. Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Modul Berbasis Konsep Desertai Contoh

No	Komponen Penilaian	Jumlah	Nilai Validitas	Kriteria
1	Kelayakan Isi	141	88,12%	Valid
2	Komponen Kebahasaan	89	89,00%	Valid
3	Komponen Penyajian	155	86,11%	Valid
4	Komponen Kegrafikan	82	82,00%	Valid
Total			345,24	
Rata-rata			86,31%	Valid

Gustinasari (2016: 58)

Hasil validasi pada Tabel 1 di atas menunjukkan nilai rata-rata sebesar 86,31% dengan kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah valid baik dari segi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, maupun aspek kegrafikan sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. Validator dalam hal ini juga mengecek kolom konsep & contoh yang merupakan salah satu aspek yang dipertanyakan dalam angket.

Uji praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh dilakukan kepada guru dan siswa melalui angket praktikalitas. Hasil uji praktikalitas oleh guru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berbasis Konsep Disertai Contoh oleh Guru

No	Aspek	Jumlah	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	35	87,50%	Praktis
2	Waktu Pembelajaran	13	81,25%	Praktis
3	Manfaat	45	93,75%	Sangat Praktis
Total			262,50	
Rata-rata			87,50%	Praktis

Gustinasari (2016: 60)

Dari Tabel 2. terlihat bahwa nilai rata-rata uji praktikalitas terhadap modul berbasis konsep disertai contoh oleh guru adalah 87,50% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan, bahwa modul yang dikembangkan praktis digunakan oleh guru sebagai salah satu bahan ajar pada materi sel. Selain terhadap guru, uji praktikalitas juga dilakukan kepada siswa. Hasil praktikalitas oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Praktikalitas Modul Berbasis Konsep Disertai Contoh oleh Siswa

No	Aspek	Jumlah Nilai	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	349	87,25%	Praktis
2	Waktu Pembelajaran	137	85,63%	Praktis
3	Manfaat	500	89,29%	Praktis
Total		986	262,17	
Rata-rata		329	87,39%	Praktis

Gustinasari (2016: 60)

Berdasarkan Tabel 3 dapat terlihat, bahwa nilai praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh oleh siswa adalah 87,39% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan, bahwa modul yang dikembangkan praktis digunakan oleh siswa dalam pembelajaran.

Pembahasan

1. Validitas Modul Berbasis Konsep Disertai Contoh

Analisis data dari angket validitas modul berbasis konsep disertai contoh oleh validator yaitu dosen dan guru didasarkan pada empat aspek, yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata validitas sebesar 86,31% dan memiliki kriteria valid.

Berdasarkan aspek kelayakan isi, modul dinyatakan valid oleh validator dengan nilai rata-rata 88,12%, yang berarti materi pada modul berbasis konsep disertai contoh telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan sesuai dengan tuntutan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang dijabarkan menjadi indikator pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 8) yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Kriteria valid untuk materi pada modul juga menunjukkan bahwa kebenaran substansi materi pada modul sudah baik.

Berdasarkan aspek komponen kebahasaan, modul yang dikembangkan termasuk kategori valid dengan nilai rata-rata 89%. Komponen kebahasaan berhubungan dengan penggunaan kalimat yang jelas sehingga tidak menimbulkan kerancuan sehingga mudah dimengerti oleh siswa. Hal ini juga diungkapkan oleh Prastowo (2011: 123-124), bahwa kalimat yang digunakan dalam modul harus sederhana, jelas, dan efektif agar siswa mudah memahaminya.

Berdasarkan aspek komponen penyajian, modul telah memuat indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas. Materi pada modul juga telah disajikan secara lengkap sesuai dengan urutan pada indikator. Kejelasan indikator tujuan pembelajaran akan memudahkan siswa belajar secara terarah. Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2009: 207) bahwa salah satu keuntungan dari pembelajaran yang

disajikan dengan jelas dan spesifik sehingga pembelajaran siswa menjadi terarah. Modul juga menyajikan konsep disertai contoh yang mendukung pemahaman siswa. Berdasarkan angket validitas terungkap bahwa komponen penyajian termasuk kriteria valid dengan nilai rata-rata 86,11%. Dengan demikian, hal ini telah menjadi jawaban atas masalah belum tersedianya bahan ajar berbasis konsep disertai contoh.

Berdasarkan aspek komponen kegrafikaan, modul berbasis konsep disertai contoh dinyatakan valid dengan nilai validitas rata-rata sebesar 82%. Hal ini menandakan bahwa desain modul yang dikembangkan sudah baik dan menarik, yang meliputi bentuk dan ukuran huruf yang sesuai, gambar yang disajikan menarik dan relevan dengan materi, serta pemilihan warna yang sesuai dan menarik. Modul yang menarik akan mudah menarik perhatian siswa untuk menggunakannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2009: 16) bahwa “modul yang dikembangkan harus mampu meningkatkan motivasi siswa dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan”. Dengan demikian, hal ini telah menjadi jawaban atas kendala yang dihadapi oleh guru dan siswa, yaitu belum tersedianya bahan ajar yang menarik.

Secara keseluruhan nilai rata-rata hasil uji validitas modul berbasis konsep disertai contoh adalah 86,31% dengan kriteria valid. Hal ini membuktikan bahwa modul yang dikembangkan telah memenuhi keempat aspek dalam uji validitas berdasarkan penilaian dari para validator sehingga modul ini dapat digunakan baik sebagai media pembelajaran atau sebagai sumber belajar yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

2. Praktikalitas Modul Berbasis Konsep Disertai Contoh

Uji praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh dilakukan kepada guru dan siswa. Uji praktikalitas ini melibatkan dua orang guru dan 20 orang siswa MAN 3 Padang. Berdasarkan analisis hasil uji praktikalitas modul pembelajaran biologi berbasis konsep disertai contoh oleh guru, diketahui bahwa modul dikategorikan praktis dengan nilai rata-rata sebesar 87,50%. Sedangkan analisis hasil uji praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh oleh siswa dikategorikan praktis dengan nilai rata-rata 87,39%. Nilai praktis ini merupakan rata-rata dari 3 aspek dalam uji praktikalitas yaitu kemudahan penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan manfaat modul.

Berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, modul berbasis konsep disertai contoh dinilai praktis dengan nilai rata-rata 87,5% oleh guru dan dinilai praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 87,25%. Hal ini menunjukkan bahwa modul telah memiliki petunjuk penggunaan yang jelas sehingga guru dan siswa mengetahui langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran. Materi pada modul telah disajikan secara jelas dan sederhana serta menggunakan ukuran dan jenis huruf yang mudah dibaca. Khusus untuk guru, Sudjana dan Rivai (2003: 134) menyatakan, bahwa petunjuk untuk guru bertujuan agar guru melaksanakan pembelajaran dengan

efisien.

Modul yang dikembangkan dikategorikan praktis pada aspek kemudahan penggunaan dari segi bahasa. Hal ini berdasarkan jawaban guru dan siswa yang menyatakan bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami.

Modul dengan berbasis konsep disertai contoh efisien bila digunakan dalam pembelajaran berdasarkan aspek efisiensi waktu pembelajaran. Hal ini terlihat dari hasil uji praktikalitas oleh guru yang menyatakan cukup praktis dengan nilai rata-rata 81,25%. siswa menyatakan praktis dengan nilai rata-rata 85,63%. Modul ini berfokus pada kemampuan individual siswa. Hal ini karena siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Sehubungan dengan hal tersebut, Nasution (2009: 205) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran dengan modul adalah membuka kesempatan kepada siswa untuk belajar menurut kecepatannya masing-masing. Hal ini menjadi jawaban atas kendala belum tersedianya bahan ajar yang tidak berfokus pada kemampuan individual siswa.

Berdasarkan aspek manfaat, modul berbasis konsep disertai contoh dikategorikan praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 93,75% dan dikategorikan praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 89,29%. Hal ini berdasarkan jawaban guru yang menyatakan bahwa modul berbasis konsep disertai contoh dapat membantu guru, mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi sehingga guru mudah memantau aktivitas belajar siswa. Berdasarkan jawaban siswa, juga terlihat bahwa modul dapat membantu siswa memahami konsep pelajaran dengan baik dan bisa belajar secara mandiri dan sesuai dengan cara belajarnya masing-masing. Penggunaan modul bermanfaat bagi guru karena dapat mengefisienkan waktu pembelajaran karena modul menuntun siswa belajar secara mandiri sehingga guru mudah memantau aktivitas belajar siswa dan dapat memberikan bimbingan individual kepada siswa. Hal ini selaras dengan Depdiknas (2008: 20) bahwa modul harus dapat dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru.

Hasil angket uji praktikalitas juga memperlihatkan bahwa siswa merasa senang belajar dengan modul berbasis konsep disertai contoh. Siswa juga tertarik untuk membacanya karena tampilan modul yang dibuat semenarik mungkin seperti ketepatan pemilihan warna, huruf, dan ilustrasi. Penggunaan warna dan gambar pada modul menarik perhatian siswa untuk membacanya dan tidak membosankan. Prastowo (2011: 124) menyatakan bahwa gambar-gambar yang mendukung dan memperjelas isi materi sangat dibutuhkan dalam pembuatan modul karena menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa dalam mempelajarinya. Dengan demikian, hal ini telah menjadi jawaban atas kendala penyajian materi pada bahan ajar tidak menarik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Van den Akker dalam Rochmad,(2012: 15) menyatakan bahwa kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam

kondisi normal. Nieveen dalam Rochmad (2012: 15) menyatakan berkaitan dengan pengembangan materi pembelajaran, tingkat kepraktisan dilihat dari apakah guru (dan pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru dan siswa.

Secara keseluruhan, hasil analisis angket uji validitas dan praktikalitas modul berbasis konsep disertai contoh dinyatakan valid dan praktis serta menunjang pembelajaran penyajian konsep disertai contoh. Modul ini dapat menjawab permasalahan belum tersedianya bahan ajar yang menyajikan pembelajaran berbasis konsep disertai contoh pada materi sel dengan menarik, berfokus pada kemampuan individual siswa, dan dapat digunakan siswa secara mandiri, serta belum tersedianya modul berbasis konsep disertai contoh pada materi sel. Modul ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar yang digunakan siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 86,31% dan memenuhi kriteria valid dari segi konten, komponen kebahasaan, komponen penyajian, dan komponen kegrafikaan.
2. Modul pembelajaran berbasis konsep disertai contoh yang dikembangkan dinyatakan praktis oleh guru dengan nilai rata-rata praktikalitas 87,50 %, dan dinyatakan praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata praktikalitas 87,39 %. Modul tersebut juga dapat digunakan dalam pembelajaran biologi pada materi sel.

Lebih lanjut, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut ini.

1. Adanya penelitian lanjutan berupa uji efektivitas yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya untuk mengetahui keefektifan penggunaan modul ini dalam pembelajaran.
2. Diharapkan kepada guru maupun calon guru untuk dapat mengembangkan modul pembelajaran biologi untuk materi yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Gustinasari, Meli. 2016. *Pengembangan Modul Berbasis Konsep Disertai Contoh pada Materi Sel untuk Siswa SMA*. Skripsi. Padang: UNP.
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.

- Lufri dan Ardi. 2013. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Penelitian Kuantitatif Penelitian Tindakan Kelas Penelitian Pengembangan*. Padang: UNP Press.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2009. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Purwanto, M. Ngalim. 2009. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2012. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Rochmad. 2012. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. 3(I): 59-72. Semarang: FMIPA UNNES.
- Sadiman, Arif; Raharjo, Haryono, dan Rahardjito. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.