

**DEVELOPING OF MODULE
BASED ON LEARNING MODEL OF PEMAKNAAN
ON THE TOPIC OF ATOMIC STRUCTURE**

Novilia* , Betty Holiwarni , Abdullah*****

Email : *noviliavikyo@gmail.com, **holi_warni@yahoo.com, ***abdoel71@gmail.com

Phone : 082284128850

*Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau*

Abstrack : *This reaserch development is aimed to developed a valid module based on eligibility content aspect, language, presentation, graphics and pemaknaan the topic of atomic structure. This reaserch method is research development (Research and Development, R & D) with 4-D development model with includes stages define phase, Design, Develop and Disseminate. Instruments of data collection are used validation and respons of teacher and student sheet. Data analysis technique is descriptive analysis, that way is calculate the avarage from every rating aspect in each aspect on module validation sheet. This research produce a module based on learning model of pemaknaan on the topic of Atomic Structure. The result show that module based on learning model of pemaknaan developed valid criteria based on eligibility content aspect, language, presentation, graphics and pemaknaanon with a precentage in a row 90,28%, 86,67%, 95%, 91,67%. The result of respons teacher and student about this module in a row 85,90% and 97,58% with very good criteria*

Kata Kunci : *Module, Learning Model Of Pemaknaan, Atomic Structure*

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PEMBELAJARAN PEMAKNAAN PADA MATERI POKOK STRUKTUR ATOM

Novilia* , Betty Holiwarni , Abdullah*****

Email : *noviliavikyo@gmail.com, **holi_warni@yahoo.com, ***abdoel71@gmail.com

Phone : 082284128850

*Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau*

Abstrak: Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran yang valid berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafisan, dan pemaknaan pada materi pokok struktur atom. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development, R&D*) dengan model pengembangan 4-D yang meliputi tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar validasi dan lembar respon guru dan peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif, yaitu dengan cara menghitung rata-rata dari setiap aspek penilaian yang terdapat pada masing-masing aspek pada lembar validasi modul. Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul berbasis pembelajaran pemaknaan pada materi pokok struktur atom. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis pembelajaran pemaknaan yang dikembangkan memenuhi kriteria valid berdasarkan aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafisan, dan pemaknaan dengan persentase berturut-turut 90,28%, 86,67%, 95%, 91,67%, dan 91,67%. Hasil uji respon guru dan peserta didik terhadap modul berturut-turut adalah 85,90% dan 97,58% dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci : Modul, Pembelajaran Pemaknaan, Struktur Atom

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional yang terdapat dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Kemendikbud, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah membentuk manusia yang tidak hanya menguasai aspek kognitif tapi juga menyeluruh.

Berkaitan dengan perubahan kurikulum, berbagai pihak menganalisis dan melihat perlunya diterapkan kurikulum berbasis kompetensi sekaligus berbasis karakter (*competency and character basic curriculum*), yang dapat membekali peserta didik dengan berbagai sikap dan kemampuan yang sesuai dengan perkembangan zaman dan tuntutan teknologi. Pendidikan karakter dalam kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan mutu proses dan hasil pendidikan, yang mengarah pada pembentukan budi pekerti dan akhlak mulia peserta didik secara utuh, terpadu dan seimbang, sesuai dengan standar kompetensi lulusan pada setiap satuan pendidikan (Mulyasa, 2017). Hal ini sesuai dengan visi pendidikan 2025 bahwa dalam rangka mewujudkan cita-cita mencerdaskan kehidupan bangsa, sejalan dengan visi dan misi pendidikan nasional kemendiknas (renstra kemdiknas 2010-2014) mempunyai visi 2025 untuk menghasilkan insan Indonesia yang cerdas dan kompetitif (insan kamil/insan paripurna). Insan Indonesia yang cerdas adalah insan Indonesia yang cerdas komprehensif, yaitu cerdas spiritual, cerdas emosional, cerdas sosial, cerdas intelektual dan cerdas kinestetis (Mulyasa, 2017). Dalam kurikulum 2013, kelima aspek kecerdasan komprehensif tersebut telah dikelompokkan dalam 4 buah kompetensi inti (KI) dimana kecerdasan spiritual dimuat dalam KI 1, kecerdasan emosional dan sosial dimuat dalam KI 2, kecerdasan intelektual dimuat dalam KI 3 dan kecerdasan kinestetik dimuat dalam KI 4. Dengan demikian, kurikulum 2013 dikembangkan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yang sejalan dengan visi pendidikan 2025 diatas.

Kegiatan belajar dalam pendidikan formal tidak terlepas dari proses pembelajaran, Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar seorang guru untuk membelajarkan peserta didik (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Trianto, 2011). Jamil Suprihatiningrum (2016) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan peserta didik dalam belajar. Dimiyati dan Mudjiono (2006) menjabarkan bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat peserta didik belajar aktif yang menekankan pada sumber belajar. Dapat disimpulkan, pembelajaran adalah proses interaksi guru dengan peserta didik agar dapat membantu peserta didik belajar dengan baik menuju suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dalam *instruction* (pembelajaran) guru lebih banyak sebagai fasilitator, mengelola berbagai sumber, dan fasilitas untuk dipelajari peserta didik (Jamil Suprihatiningrum, 2016). Novan Andi Wiyani (2014) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran, interaksi antara guru dengan peserta didik lebih didominasi oleh peserta didik (*student centered*) dan dalam proses pembelajaran tersebut berlangsung transformasi pengetahuan (*transfer of knowledge*), transformasi nilai-nilai (*transfer of values*) dan transformasi keterampilan-keterampilan (*transfer of skill*). Upaya untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan inovasi dalam pengembangan metode pembelajaran, penyediaan bahan-bahan pengajaran, pengembangan modul pembelajaran, pengadaan alat-alat laboratorium dan peningkatan kualitas guru (Oemar Hamalik, 2007)

Pendidikan karakter dalam kurikulum 2013 bertujuan untuk meningkatkan mutu proses dan hasil pendidikan, yang mengarah pada pembentukan budi pekerti dan akhlak mulia peserta didik secara utuh, terpadu dan seimbang, sesuai dengan standar kompetensi lulusan 2013 yang berbasis kompetensi sekaligus berbasis karakter, dengan pendekatan tematik dan kontekstual diharapkan peserta didik mampu secara mandiri mampu meningkatkan dan menggunakan pengetahuannya, mengkaji dan menginternalisasi serta mempersonalisasi nilai-nilai karakter dan akhlak mulia sehingga terwujud dalam perilaku sehari-hari (Mulyasa, 2017).

Hasil observasi yang dilakukan di beberapa sekolah di Pekanbaru menunjukkan bahwa guru mata pelajaran kimia merasa kesulitan untuk menghubungkan tiap materi dengan KI 1. Implementasi dari aspek religius sendiri biasanya dilakukan hanya sebatas salam dan doa, sehingga pembelajaran lebih memberi penekanan pada pengajaran dan kurang memberi porsi untuk pendidikan. Padahal keempat kelompok kompetensi inti harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Kompetensi yang berkenaan dengan sikap keagamaan dan sosial dikembangkan secara tidak langsung (*indirect teaching*) ketika peserta didik belajar tentang pengetahuan dan penerapan pengetahuan (Mulyasa, 2017). Pembelajaran harus secara sengaja dirancang untuk mencapai semua hasil belajar yang direncanakan, khususnya sikap dan karakter, bahkan seharusnya sikap positif dan karakter inilah yang menjadi acuan untuk menentukan keberhasilan seorang siswa. Hal ini menunjukkan bahwa perlu dikembangkannya suatu bahan ajar yang memuat tidak hanya aspek kognitif namun juga semua aspek termasuk aspek religius yang diharapkan mampu membangun peserta didik yang komprehensif.

Salah satu materi kimia yang dipelajari dikelas X SMA adalah materi struktur atom, materi ini merupakan dasar dari ilmu kimia yang akan menjadi landasan bagi peserta didik untuk mempelajari ilmu kimia secara mendalam. Sesuai dengan tuntutan kurikulum, pembelajaran harus memuat empat kompetensi inti, namun kendala yang dialami guru dalam pembelajaran adalah guru masih merasa kesulitan dalam menghubungkan materi pembelajaran ini dengan pesan-pesan sosial dan spiritual yang terkandung didalamnya, hal ini dikarenakan kurangnya sumber belajar yang memuat pesan-pesan tersebut.

Model pembelajaran pemaknaan merupakan model pembelajaran melalui contoh dan teladan, keterkaitan peristiwa, gejala atau fenomena yang berpotensi dapat dijadikan model dalam pembelajaran yang bertujuan untuk mengajarkan sikap positif, akhlak mulia dan budi pekerti disamping aspek akademisnya (Abdul Hamid, 2015). Menurut Ibrahim (2008) "Alam menyediakan model yang dapat ditiru oleh peserta didik dan guru dalam membantu memaknai dan membantu peserta didik mengaitkan gejala alam dengan sikap positif, akhlakul karimah dan budi pekerti".

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Pemaknaan Pada Materi Pokok Struktur Atom**"

METODE PENELITIAN

Penelitian Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Pemaknaan Pada Materi Pokok Struktur Atom dilakukan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) program studi pendidikan kimia pada bulan Agustus 2018. Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*).

Teknik analisis data yaitu dengan cara menghitung skor persentase penilaian validasi, respon guru dan respon peserta didik pengguna modul. Penentuan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menginterpretasi nilai validitas yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan pengklasifikasian validitas seperti yang ditunjukkan pada Tabel kriteria validitas di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Analisa Persentase

Persentase (%)	Keterangan
80,00 – 100	Baik/Valid/Layak
60,00 – 79,99	Cukup Baik/ Cukup Valid/ Cukup Layak
50,00 - 59,99	Kurang Baik/ Kurang Valid/ Kurang Layak
0 – 49,99	Tidak Baik (Diganti)

Persentase respon guru dan peserta didik dilakukan dengan menggunakan menggunakan skala Guttman “Ya” atau “Tidak”. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria respon/tanggapan yang digunakan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria Respon Pengguna

Persentase	Keterangan
≥85%	Sangat Positif/sangat baik
≥70%	Positif/ baik
≥50%	Kurang positif/ kurang baik
<50%	Tidak positif/tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa modul berbasis pembelajaran pemaknaan pada materi struktur atom. Langkah-langkah penelitian pengembangan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian terdiri dari analisis ujung depan, analisis peserta didik dan analisis tugas. Analisis tugas mencakup analisis struktur isi, analisis prosedural, analisis konsep, analisis perumusan tujuan pembelajaran. Hasil analisis ujung depan yaitu masih terbatasnya modul yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep Struktur Atom, yang sekaligus dapat menghubungkan pembelajaran dengan aspek sikap dan spiritual yang sesuai dengan kompetensi inti. Informasi tersebut didapatkan dari beberapa orang guru bidang studi kimia. Bahan ajar yang digunakan guru adalah buku teks kimia SMA/MA sebagai pendamping dalam memberikan latihan tetapi belum dapat menghubungkan pembelajaran dengan aspek sikap dan spiritual. Hasil analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik kelas X IPA SMA/MA memiliki rentang usia 15-16 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, maka peserta didik terletak pada tahap operasional formal yang mampu memahami konsep-konsep abstrak dalam batas-batas tertentu (berpikir operasional formal) dan mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik (Novan Ardi Wiyani, 2014).

Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis struktur isi adalah analisis isi kurikulum berdasarkan materi yang dikembangkan yaitu materi Struktur Atom. Kompetensi dasar yang dipilih oleh peneliti diantaranya KD 3.2, 4.2 dan KD 3.3 pada materi Struktur Atom. Hasil analisis konsep menghasilkan suatu peta konsep yang menggambarkan keterkaitan materi-materi materi pokok Struktur Atom yang akan dipelajari dalam modul. Hasil analisis prosedural adalah tahap-tahap penyelesaian tugas yang digunakan pada modul yaitu tahapan pembelajaran pemaknaan yang terdiri dari: tahap orientasi masalah, tahap mengorganisasikan pembelajaran, tahap membimbing penyelidikan, mengomunikasikan hasil belajar, tahap negosiasi dan konfirmasi, tahap pemaknaan dan evaluasi. Analisis pemrosesan informasi menghasilkan suatu analisis perlunya modul yang dikembangkan untuk materi pokok Struktur Atom dengan tepat. Adanya konten pemaknaan dalam modul memudahkan peserta didik untuk mengaitkan materi pembelajaran dengan aspek sikap dan religius. Perumusan tujuan menghasilkan tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan pada kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan pada analisis struktur isi.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (design) dimulai dengan penyusunan jumlah kegiatan belajar dalam modul. Penyusunan modul dilakukan dengan menyusun hasil analisis struktur isi, peta konsep, penyusunan judul kegiatan belajar dan penulisan modul. Analisis struktur isi pada tahap pendefinisian dimulai dengan menganalisis silabus, dengan mempertimbangkan alokasi waktu apabila modul diterapkan di sekolah maka didapat

jumlah tiga kegiatan belajar untuk modul struktur atom. Berdasarkan analisis Kompetensi Dasar (KD) pada materi pokok Struktur Atom, dapat diketahui banyaknya kegiatan belajar dan judul setiap kegiatan belajar. Modul disusun terdiri dari 3 kegiatan belajar yaitu, Kegiatan Belajar 1, Kegiatan Belajar 2 dan Kegiatan Belajar 3, yang memiliki judul berturut-turut perkembangan teori atom dan penemuan partikel subatom; nomor atom, nomor massa, isotop, isoton dan isobar; konfigurasi elektron, bilangan kuantum dan bentuk orbital. Penyusunan rancangan awal modul dilanjutkan dengan membuat outline modul yaitu modul Struktur Atom berbasis pembelajaran pemaknaan. Outline yang dibuat terdiri atas judul, petunjuk penggunaan modul, isi materi Struktur Atom, ilustrasi pendukung, pertanyaan (yang mengarahkan kepada materi kegiatan belajar), konten pemaknaan, tugas atau latihan soal, tes formatif, evaluasi, kunci jawaban, penutup dan referensi yang digunakan dalam modul (daftar pustaka). Sesuai dengan Panduan Pengembangan Bahan Ajar (Depdiknas, 2008). Pada tahap perancangan ini dilakukan juga perancangan terhadap lembar validasi modul. Lembar validasi modul disusun berdasarkan Panduan Pengembangan Bahan Ajar (Depdiknas, 2008) mencakup kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, kelayakan kegrafisan, dan aspek pemaknaan.

c. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan berhasil dikembangkan modul berbasis pembelajaran pemaknaan pada materi struktur atom. Tahap pengembangan dilakukan dengan validasi dan revisi hingga mendapatkan modul berbasis pembelajaran pemaknaan yang valid.

1) Hasil Validasi Produk

Validasi modul bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi modul dilakukan oleh 3 orang validator, yaitu 3 orang dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau. Hasil validasi modul mendapatkan saran-saran perbaikan yang membangun dari tim validator. Saran-saran yang diberikan validator terhadap modul yang dikembangkan diantaranya yaitu perbaikan kalimat dalam modul, revisi judul modul, penggunaan gambar/ilustrasi pendukung, revisi konten pemaknaan yang disajikan, penambahan informasi pendukung setiap kegiatan belajar. Beberapa contoh perbaikan yang dilakukan validator untuk mendapatkan modul berbasis pembelajaran pemaknaan yang valid adalah sebagai berikut.

Perbaikan kalimat pada kegiatan siswa 1 penggantian kalimat “kajilah beberapa literatur” diganti dengan kalimat “bacalah modul ini” hal ini bertujuan agar peserta didik mencari jawaban atas permasalahan yang diberikan dengan membaca modul yang dikembangkan. Perbaikan kata ambigu pada kegiatan belajar 1 “baru setelah penemuan kata “baru” dihilangkan sehingga kalimat menjadi “setelah penemuan”. Revisi gambar/ilustrasi model atom Bohr yang lebih sesuai dengan jumlah elektron dan proton yang sama, karena gambar yang terdapat pada modul jumlah elektron dan protonnya belum sama. Perbaikan judul konten pemaknaan dalam modul awalnya konten pemaknaan berjudul “value” kemudian diganti dengan “pemaknaan”, hal ini dilakukan agar modul mudah dipahami dan sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa yang baik. Perbaikan ukuran huruf pada modul yang awalnya menggunakan huruf dengan jenis Calibri dengan ukuran 10, ukuran huruf dinaikkan menjadi 11.

a) Aspek Kelayakan Isi

Aspek kelayakan isi memiliki 12 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai ketepatan konsep kimia dari materi pokok Struktur Atom dalam modul. Skor rata-rata validasi aspek kelayakan isi adalah 90,28%. Berdasarkan kriteria kelayakan modul pada Tabel 1, maka kriteria analisis persentase 90,28% termasuk kategori valid.

b) Aspek Kelayakan Penyajian

Aspek kelayakan penyajian memiliki 5 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai kualitas penyajian pada modul. Skor rata-rata validasi pada aspek kelayakan penyajian adalah 95%. Berdasarkan kriteria kelayakan modul pada Tabel 1 maka kriteria analisis persentase 95% termasuk kategori valid.

c) Aspek Kelayakan Kebahasaan

Aspek kelayakan kebahasaan memiliki 5 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai tingkat keterbacaan atau penggunaan bahasa pada modul. Skor rata-rata validasi pada aspek kelayakan kebahasaan adalah 86,67%. Berdasarkan kriteria kelayakan modul pada Tabel 1, maka kriteria analisis persentase 86,67% termasuk kategori valid.

d) Aspek Kelayakan Kegrafisan

Aspek kelayakan kegrafisan memiliki 4 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai ketepatan tata letak (*layout*), tulisan, gambar/foto/ilustrasi, dan desain modul. Skor rata-rata validasi pada aspek kelayakan kegrafisan adalah 91,67%. Berdasarkan kriteria kelayakan modul pada Tabel 1, maka kriteria analisis persentase 91,67% termasuk kategori valid. Skor rata-rata validasi aspek kelayakan kegrafisan dapat dilihat pada Lampiran 18.

e) Aspek pemaknaan

Aspek pemaknaan memiliki 4 komponen penilaian yang bertujuan untuk menilai konten pemaknaan dalam modul, kesesuaian konten pemaknaan dengan materi dan dampaknya terhadap peserta didik. Skor rata-rata validasi pada aspek pemaknaan adalah 91,67%. Berdasarkan kriteria kelayakan modul pada table 1, maka kriteria analisis persentase 91,67% termasuk kategori valid.

Rekap skor rata-rata penilaian kelima aspek kelayakan (isi, penyajian, kebahasaan, kegrafisan dan pemaknaan) dari modul Struktur Atom berbasis pembelajaran pemaknaan yang dinilai oleh 3 validator dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Rekap Skor Rata-rata Penilaian Keempat Aspek Kelayakan Modul

No	Aspek yang dinilai	Skor Rata-rata Validator I	Skor Rata-rata Validator II	Skor Rata-rata Validator III	Skor Rata-rata Validasi	Keterangan
1.	Kelayakan Isi	87,5%	89,58%	93,75%	90,28%	Valid
2.	Kelayakan Penyajian	95%	95%	95%	95%	Valid
3.	Kelayakan Kebahasaan	90%	85%	85%	86,67%	Valid
4.	Kelayakan Kegrafisan	87,5%	87,5%	100%	91,67%	Valid
5.	Aspek pemknaan	87,5%	87,5%	100%	91,67%	Valid
Skor rata-rata keseluruhan validasi					91,06%	Valid

2) Hasil Uji Coba Terbatas

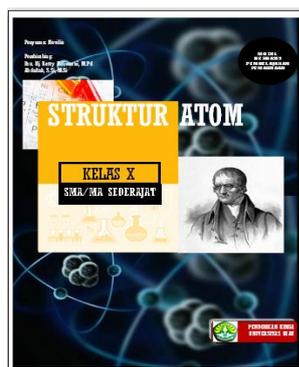
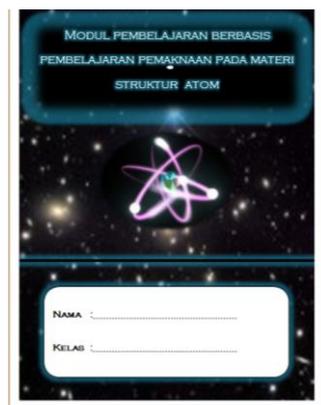
Uji terbatas dilakukan pada 30 orang peserta didik yang masing-masing 15 orang berasal dari MA Darel Hikmah dan 15 orang dari SMAN 4 Pekanbaru. Uji terbatas juga dilakukan pada tiga orang guru, 2 orang guru dari MA Darel Hikmah dan 1 orang guru dari SMAN 4 Pekanbaru, karena guru juga dianggap sebagai pengguna modul sebagai sumber belajar yang dapat digunakan pada proses belajar mengajar.

Uji terbatas dilakukan dengan memberikan peserta didik eksemplar modul, kemudian diberikan waktu kepada peserta didik untuk membaca isi modul dan memahami tiap konten pemaknaan dalam kegiatan belajar, setelah selesai peserta didik dibagikan angket respon untuk menilai modul yang telah dikembangkan, kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket respon yang telah diberikan. Setelah peserta didik mengisi angket respon yang telah dibagikan, ada beberapa komentar dari peserta didik yang dapat dijadikan sebagai bahan perbaikan, diantara komentar-komentar tersebut adalah:

- Cover modul kurang menarik, seharusnya cover ditambahkan gambar-gambar yang lebih menarik agar dapat menarik minat peserta didik.
Perubahan cover modul dapat dilihat pada gambar berikut:

Cover modul sebelum perbaikan oleh guru dan peserta didik

Cover modul setelah mendapat respon dari peserta didik dan guru



Rekap skor penilaian angket peserta didik adalah 97,58%, berdasarkan table 3.2 persentase 97,58% menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mendapat respon yang sangat baik dari peserta didik. Rekap skor penilaian angket guru adalah 85,90%. Berdasarkan table 3.2 persentase 85,90% menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan mendapat respon yang sangat baik dari guru bidang studi.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul berbasis pembelajaran pemaknaan pada materi pokok struktur atom dinyatakan valid memenuhi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan, aspek kelayakan sajian, aspek kelayakan kegrafisan dan aspek pemaknaan. Skor rata-rata keseluruhan validasi modul adalah 91,06% dengan kategori valid. Hasil uji respon guru dan peserta didik terhadap modul berturut-turut adalah 85,90% dan 97,58% dengan kriteria sangat baik.

Rekomendasi

Pengembangan modul dikatakan berhasil apabila modul berstatus valid dan dilakukan uji coba lapangan. Sedangkan modul yang dikembangkan ini baru melalui tahap menguji kevalidan modul dan uji coba terbatas. Oleh karena itu, modul dapat dilanjutkan dengan tahap uji coba lapangan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar menetapkan tingkat modul berbasis pembelajaran pemaknaan pada materi pokok struktur atom dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hamid. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pemaknaan Pada Materi Gelombang dan Bunyi untuk Melatihkan Sensitivitas Moral Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Sains. Universitas Negeri Surabaya.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta
- Jamil Suprihatiningrum. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta
- Mulyasa. 2017. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Muslimin Ibrahim. 2012. *Model Pembelajaran Pemaknaan Sebagai Strategi Membangun Siswa Komprehensif Melalui Sains Untuk Kemandirian Bangsa*. Universitas Negeri Surabaya
- Novan Andi Wiyani. 2014. *Desain Pembelajaran Pendidikan: Tata Rancang Pembelajaran Munuju Pencapaian Kompetensi*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta
- Oemar Hamalik. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta