

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Singkat MA Darul Hikmah Pekanbaru

Madrasah Aliyah Darul Hikmah Pekanbaru adalah merupakan salah satu madrasah swasta dari 12 Madrasah Aliyah lainnya yang ada di Kota Pekanbaru yang terletak di jalan Manyar Sakti KM 12 Simpang Baru. Pada tahun pelajaran 2018/2019 ini telah memasuki usia yang ke 25 tahun, dan telah menamatkan peserta didik sebanyak dua puluh angkatan yang sebagian besar melanjutkan ke perguruan tinggi.

MA Darul Hikmah dibawah naungan Yayasan Nur Iman Pondok Pesantren Dar El Hikmah Pekanbaru Riau. Madrasah Aliyah Darul Hikmah mulai beroperasi semenjak tahun pelajaran 1994-1995 dengan jumlah murid angkatan pertama sebanyak 16 orang putra-putri 1 (satu) lokal, dan dibina oleh para guru yang berjumlah 9 orang. Seiring dengan bertambahnya peserta didik secara perlahan dan pasti telah dilengkapi juga beberapa sarana yaitu Labor IPA, Labor Bahasa, Perpustakaan, MCK, Kantin, Koperasi dan lapangan bermain. Pengadaan sarana prasarana tersebut disesuaikan dengan kemampuan yayasan selaku penyandang dana.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Kurikulum

Kurikulum yang diterapkan di MA Darul Hikmah Pekanbaru ini adalah Kurikulum 2013 untuk peserta didik kelas X dan XI, sedangkan untuk kelas XII masih menggunakan kurikulum KTSP.

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan suatu produk berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam pada materi struktur atom dan model yang digunakan pada pengembangan ini adalah model pengembangan 4-D modifikasi yang terdiri dari tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan). Penelitian pengembangan model 4-D yang dilakukan hanya sampai tahap *Development* (Pengembangan). Adapun tahapan-tahapannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan mengetahui masalah mendasar yang ada untuk selanjutnya dicari solusinya. Analisis ujung depan dilakukan dengan mewawancarai guru kimia MA Darel Hikmah Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara ibu Fajrina, S.Pd diketahui bahwa belum ada bahan ajar yang digunakan berupa LKPD terintegrasi Islam materi struktur atom. Guru menggunakan bahan ajar berupa buku-buku pelajaran pada dasarnya yang digunakan seperti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang diterbitkan oleh Erlangga, Yrama Widya, Yudistira dan LKPD sebagai bahan ajar tambahan. Selain itu, bahan ajar yang digunakan disekolah belum terintegrasi dengan Islam didalamnya. Namun, pada saat proses pembelajaran guru sudah menyampaikan nilai-nilai Islam pada saat proses pembelajaran kimia. Hasil analisis wawancara terangkum dalam Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Analisis Wawancara

No	Hasil Analisis Wawancara
1.	Bahan ajar berupa LKPD terintegrasi Islam pada materi struktur atom belum tersedia
2.	Guru menggunakan bahan ajar berupa buku yang diterbitkan oleh Erlangga, Yrama Widya, Yudistira dan LKPD sebagai bahan ajar tambahan.
3.	Pada saat proses pembelajaran kimia guru sudah menyampaikan nilai-nilai Islam.

b. Analisis Karakteristik Peserta didik

Analisis peserta didik bertujuan untuk mengidentifikasi target pembelajaran yaitu peserta didik.⁴⁴ Memahami dan mengetahui karakteristik yang dimiliki peserta didik maka akan memudahkan merancang LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom kelas X MA yang cocok digunakan oleh peserta didik. Menurut Piaget penalaran sudah mulai digunakan individu pada usia 7 tahun, yakni pada tahap operasi konkret dan operasi formal. Sementara penalaran yang sudah melibatkan logika itu terjadi pada tahap operasi formal. Tahap ini mulai muncul pada usia 11-15 tahun. Pada tahap ini

⁴⁴Yerimadesi, Bayharti, *Pengembangan Modul Kesetimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Kelas XI SMA/MA*, Universitas Negeri Padang, 2016, hlm. 86.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

individu sudah memikirkan pengalaman diluar pengalaman konkret dan memikirkannya secara lebih abstrak, idealis dan logis. Individu yang berada pada tahap operasi formal apabila dihadapkan pada suatu masalah, dapat merumuskan hipotesis-hipotesis tertentu.⁴⁵ Hasil analisis peserta didik yang mempelajari materi struktur atom terdapat pada kelas X MA, umumnya peserta didik berkisar pada usia 15-16 tahun.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru, secara umum peserta didik lebih senang belajar dengan menggunakan sumber belajar yang terdapat gambar-gambar yang berkaitan dengan materi, terdapat penjelasan dari materi, sumber belajar yang berwarna dan terdapat soal-soal yang dapat melatih kemampuan peserta didik.

Berdasarkan hasil gambaran karakteristik peserta didik, maka sumber belajar berupa LKPD yang dapat membantu peserta didik agar termotivasi dan aktif dalam proses pembelajaran. LKPD dengan kombinasi warna yang menarik, bahasa yang sederhana dan mudah dipahami dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas mencakup tugas yang dikerjakan siswa dalam pembelajaran sesuai dengan materi struktur atom. Langkah yang

⁴⁵ Muhammad Badrul Mutaman, *Pemetaan Perkembangan Kognitif Pieger Siswa SMA Menggunakan Tes Operasional Logis (TOL) Pieget Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin*, Universitas Negeri Surabaya, 2013, hlm. 1-2.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dilakukan pada analisis tugas berupa analisis kompetensi dasar (KD) yang dijabarkan menjadi beberapa indikator pembelajaran. Kompetensi dasar materi struktur atom adalah sebagai berikut; 3.2. memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr dan mekanika kuantum; 4.2. menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam.

Kompetensi Dasar tersebut dijabarkan menjadi beberapa indikator yaitu; 1) Menjelaskan perkembangan model atom, 2) Membuat konfigurasi elektron, 3) Menentukan bilangan-bilangan kuantum, 4) Menjelaskan penemuan elektron dan inti atom, 5) Menjelaskan nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, dan isoton.

Berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran, dirancang LKPD struktur atom terintegrasi nilai-nilai Islam yang sesuai dengan analisis tugas agar kompetensi yang diharapkan dapat dicapai peserta didik pada akhir pembelajaran.

d. Analisis Konsep

Tahap analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi materi yang harus dikuasai oleh peserta didik. Mengidentifikasi materi yang harus dikuasai oleh peserta didik maka hal ini dapat menjadi acuan dalam menyusun LKPD kimia secara sistematis sesuai dengan urutan penyajiannya.

Lembar kerja peserta didik terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom disusun dengan materi pertama yang harus

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dikuasai oleh peserta didik yaitu dapatnya peserta didik menjelaskan perkembangan model atom dari model atom Dalton hingga model atom mekanika kuantum, dapat membuat konfigurasi elektron dan dapat menentukan bilangan-bilangan kuantum. Dengan demikian maka peserta didik telah mengetahui bagaimana perkembangan model atom seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi serta dapat mengintegrasikannya dengan nilai-nilai Islam.

Materi berikutnya, setelah peserta didik menjelaskan perkembangan model atom, peserta didik dapat menentukan penyusun atom. Materi terakhir yang dipelajari peserta didik yaitu nomor atom, nomor massa, isotop, isobar dan isoton. Materi ini merupakan perhitungan untuk mengetahui nomor atom, nomor massa dari suatu unsur serta dapat menentukan isotop, isoton dan isobar dari unsur-unsur.

e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan Kompetensi Dasar yaitu 3.2 dan 4.2. Tujuan pembelajaran pada materi struktur atom yaitu 1) Peserta didik dapat menjelaskan perkembangan model atom, 2) Peserta didik dapat membuat konfigurasi elektron, 3) Peserta didik dapat menentukan bilangan-bilangan kuantum, 4) Peserta didik dapat menjelaskan penemuan elektron dan inti atom, 5) Peserta didik dapat menjelaskan nomor atom, nomor massa, isotop, isobar, dan isoton.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah tahap pendefinisian dilakukan untuk tahap selanjutnya dirancang lembar kerja peserta didik terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom. Komponen-komponen yang terdapat dalam lembar kerja peserta didik yang telah dibuat, antara lain:

- a. Muqaddimah
- b. Daftar Isi
- c. Peta kedudukan LKPD
- d. Deskripsi dan Manfaat LKPD
- e. Petunjuk Penggunaan LKPD
- f. Peta Konsep
- g. Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti
- h. Tujuan Pembelajaran
- i. Materi Struktur Atom
- j. Glosarium
- k. Uji Kompetensi
- l. Daftar Pustaka

Selanjutnya LKPD yang telah dirancang dilakukan tahap pengembangan LKPD selanjutnya. Berikut merupakan penjabaran dan spesifikasi LKPD yang dihasilkan :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Bagian I (Awal)

1) *Cover*

Bagian *cover* LKPD terintegrasi Islam memiliki 2 bagian yakni bagian depan dan bagian belakang.

a) *Cover* depan

Cover depan untuk mendukung daya tarik LKPD.

Cover depan LKPD terdiri dari judul LKPD yaitu “Lembar Kerja Peserta Didik Terintegrasi Nilai-nilai Islam pada Materi Struktur Atom”, digunakan untuk SMA/MA kelas X. *Background cover* dengan *template* LKPD berwarna hijau muda terdapat gambar yang berkaitan dengan materi, serta nama pendesain (Ayu Novita Sari) dan bagian, dan bagian bawah terdapat identitas pemilik serta kelas dan semester.

b) *Cover* belakang

Cover belakang didesain lebih sederhana berisi tentang sekilas materi yang berkaitan yaitu balasan setiap perbuatan meskipun sebesar biji *zarrah* dan memiliki *background* yang sama.

2) *Muqaddimah*

Muqaddimah bertujuan sebagai pembuka komunikasi antara penulis dan pembaca. *Muqaddimah* merupakan rangkaian kalimat dari penyusun yang berisikan ucapan puji syukur kepada Allah

Subhanahu wata'ala dan harapan penyusun terhadap LKPD yang didesain.

3) Daftar Isi

Daftar isi berisi sub materi yang akan dibahas pada halaman isi dan disertakan daftar halaman dari seluruh bagian yang terdapat pada LKPD.

4) Peta Kedudukan LKPD

Pada lembar ini berisi kedudukan LKPD terintegrasi Islam materi struktur atom yaitu pada KD 3.2 dan 4.2, berisikan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang dapat dijadikan acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang diambil dari peraturan pemerintah khususnya KI, KD untuk peserta didik SMA/MA.

5) Deskripsi dan Manfaat LKPD

Bagian deskripsi berisikan penjelasan singkat tentang isi LKPD dan manfaat LKPD untuk peserta didik dan guru.

6) Petunjuk Penggunaan LKPD

Bagian petunjuk penggunaan LKPD berisikan poin-poin penting dari LKPD beserta penjelasannya yaitu, langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik, Al-hikmah, Uswatun hasanah, Tahukah kamu, Contoh soal, Glosarium, Uji kompetensi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

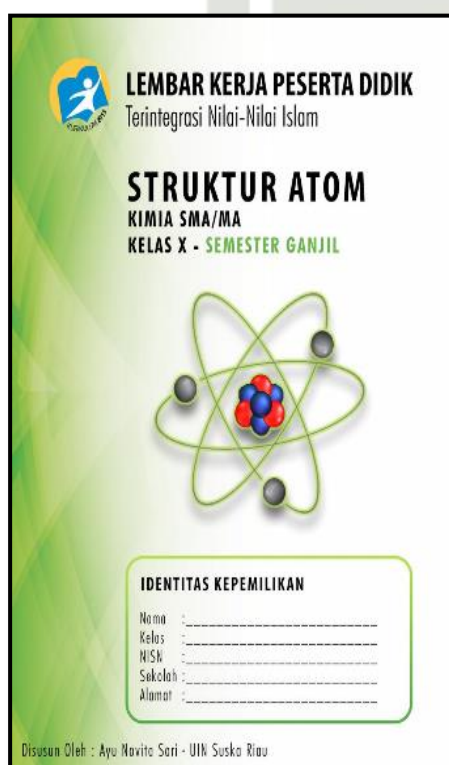
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7) Peta Konsep

Peta konsep digunakan sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik agar pembelajaran lebih terarah.

Berikut tampilan dari cover depan, cover belakang, muqaddimah, daftar isi, peta kedudukan LKPD, deskripsi dan manfaat LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, dan peta konsep:



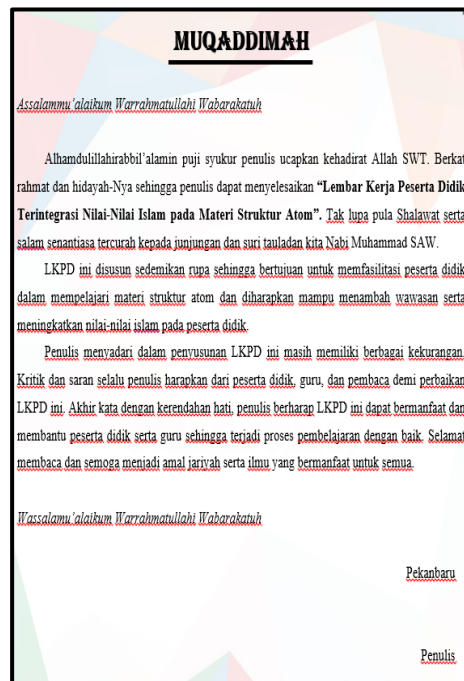
Gambar 4.1 Desain Cover Depan



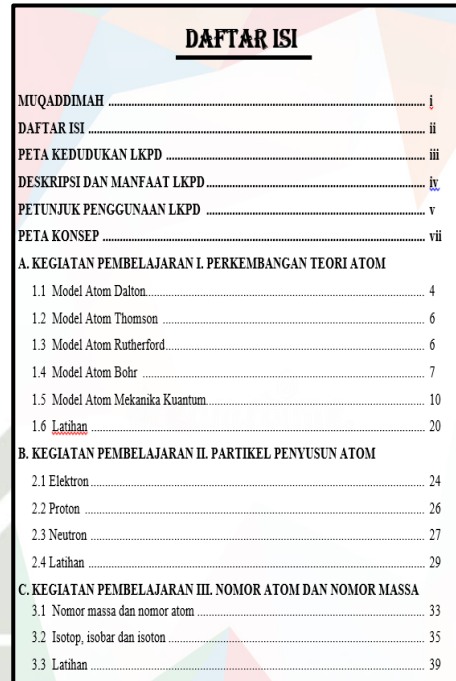
Gambar 4.2 Desain Cover Belakang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

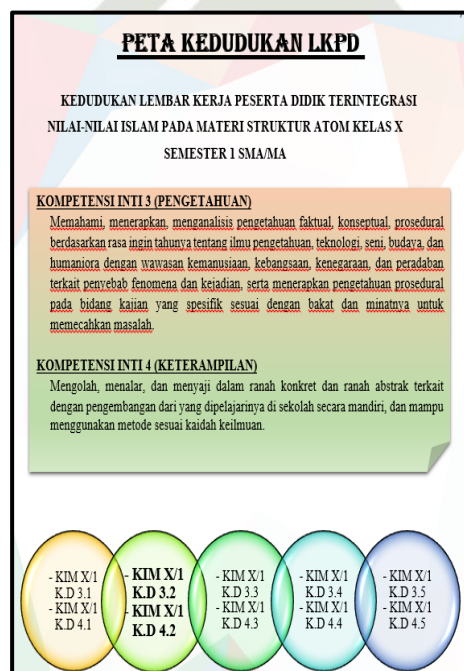
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



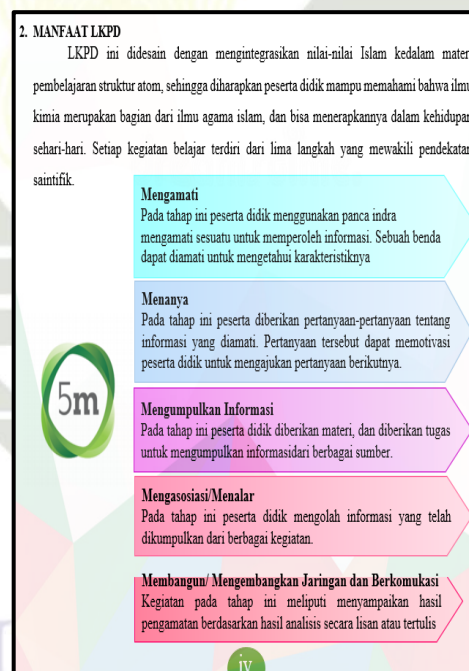
Gambar 4.3 Desain Muqaddimah



Gambar 4.4 Desain Daftar Isi



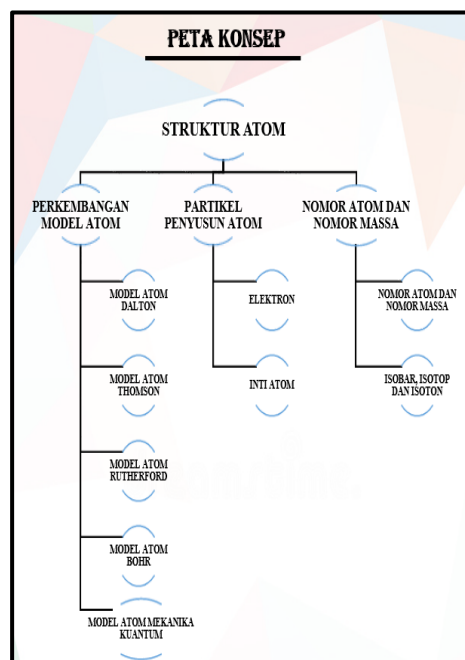
Gambar 4.5 Desain Peta Kedudukan LKPD



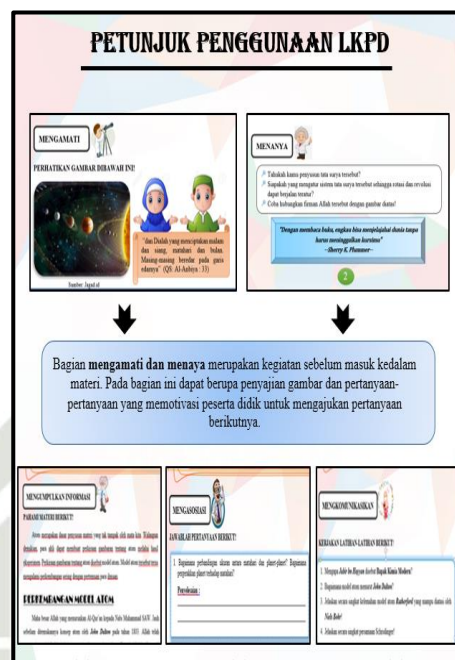
Gambar 4.6 Desain Deskripsi dan Manfaat LKPD

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.7 Desain Petunjuk Penggunaan LKPD



Gambar 4.8 Desain Peta Konsep

b. Bagian II (Isi)

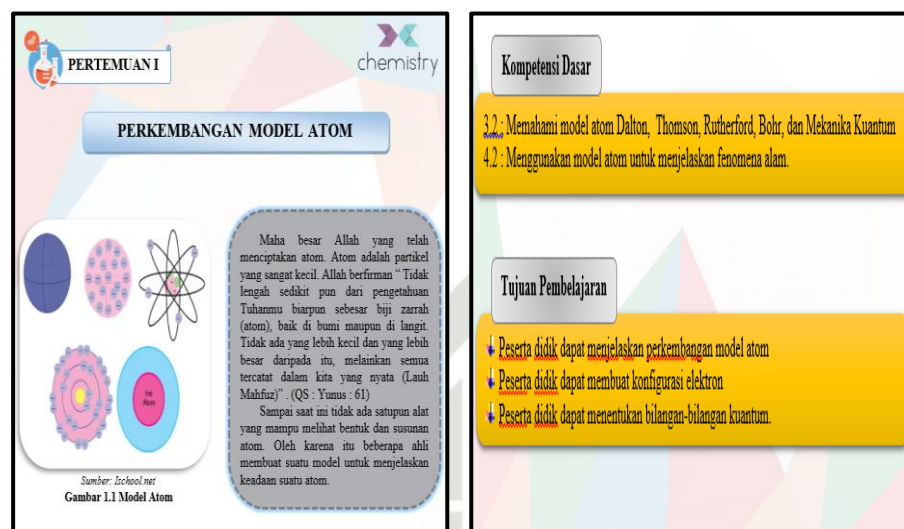
Bagian-bagian dari isi adalah sub-sub materi struktur atom yang terintegrasi Islam. Bagian isi terdiri dari:

- 1) Bagian isi LKPD kimia terdiri dari pertemuan I, II, dan III. Sub-sub materi struktur atom, berisi materi kimia, yaitu perkembangan model atom, partikel penyusun atom, nomor atom, nomor massa, isotop, isobar dan isoton. Pada setiap pertemuan dilengkapi dengan materi dan soal-soal yang disusun berdasarkan pendekatan saintifik. Setiap awal memasuki sub materi ada pendahuluan yang berisikan gambar serta ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan sub materi tersebut, selain itu terdapat juga tujuan pembelajaran serta kompetensi dasar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tampilan disetiap awal sub materi pada LKPD salah satunya adalah sebagai berikut



Gambar 4.9 Desain Awal Sub Materi

Adapun langkah-langkah dari pendekatan saintifik yang terdapat di dalam LKPD yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan membangun atau mengembangkan jaringan dan berkomunikasi. Oleh sebab itu LKPD ini dirancang dengan materi yang lengkap dan contoh soal yang dapat membimbing peserta didik dalam mengerjakan latihan.

a) Mengamati

Tahap mengamati merupakan tahap yang menyajikan suatu fenomena atau fakta mengenai materi yang dipelajari. Disajikan suatu fenomena ataupun fakta mengenai materi yang dipelajari bertujuan agar peserta didik merasa tertantang dan menimbulkan rasa ingin tahu mengenai materi yang dipelajari. Adapun proses tahap fenomena atau fakta berupa membaca,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

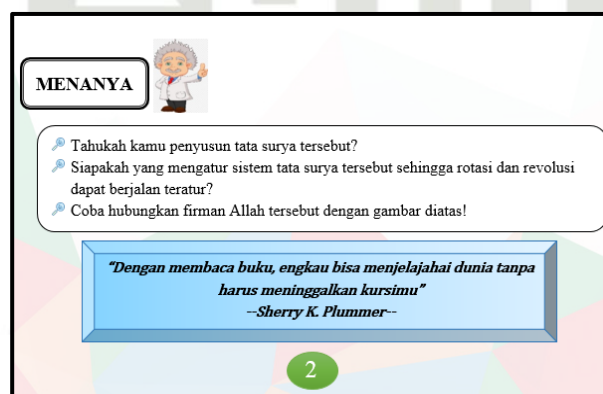
mendengar, menyimak dan melihat.⁴⁶ Tampilan dari penyajian tahap mengamati pada LKPD.



Gambar 4.10 Desain Tahap Mengamati

b) Menanya

Tahap menanya merupakan tahap yang dilakukan setelah peserta didik mengamati fenomena atau fakta yang diberikan. Setelah itu peserta didik diarahkan oleh guru dengan memberikan pertanyaan pada tahap menanya. Pertanyaan yang diberikan berhubungan dengan tahap mengamati. Tampilan dari tahap menanya pada LKPD adalah sebagai berikut:



Gambar 4.11 Desain Tahap menanya

⁴⁶ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.59, *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas Madrasah Aliyah*. (Jakarta: 2014), Lampiran III hlm. 961.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Mengumpulkan Informasi

Tahap mengumpulkan informasi merupakan tahap yang disajikan informasi mengenai materi yang dipelajari. Berikut tampilan dari tahap mengumpulkan informasi pada LKPD:



Gambar 4.12. Tahap Mengumpulkan Informasi

d) Tahap Mengasosiasikan

Tahap mengasosiasikan disajikan dengan memberikan soal-soal. Melalui tahap ini siswa dapat mengambil kesimpulan berupa konsep, prinsip, prosedur yang ada pada materi pelajaran yang sedang dipelajari. Mengasosiasi atau menghubungkan fenomena atau informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola dan menyimpulkannya.⁴⁷ Berikut tampilan tahap mengasosiasi pada LKPD:

⁴⁷ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.59. *op. cit.*, hlm.

MENGASOSIASI

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT!

1. Mengapa Jabir bin Hayyan disebut Bapak Kimia Modern?
Penyelesaian:
2. Bagaimana model atom menurut John Dalton?
Penyelesaian:

Gambar 4.13 Desain Tahap Mengasosiasikan

e) Tahap Mengkomunikasikan

Tahap mengkomunikasikan merupakan tahap membuat kesimpulan secara lisan maupun tulisan yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan materi yang dipelajari pada tahap mengamati, menanya, mengumpulkan informasi dan mengasosiasikan. Tampilan dari tahap mengkomunikasikan pada LKPD:

MENKOMUNIKASIKAN

KERJAKAN LATIHAN-LATIHAN BERIKUT!

Diskusikan berasma teman sekelompokmu dan tampilkan hasil diskusimu di depan kelas!

1. Jelaskan secara singkat kelemahan model atom Rutherford yang mampu diatasi oleh Niels Bohr!
2. Apakah kesimpulan tentang teori Thomson?
3. Jelaskan secara singkat persamaan Schrodinger!
4. Tuliskan kesimpulan yang dapat kamu pahami tentang perkembangan model-model atom yang ditemukan oleh ilmuwan!
5. Tuliskan pengamatanmu terkait hubungan tentang teori atom dan Islam!

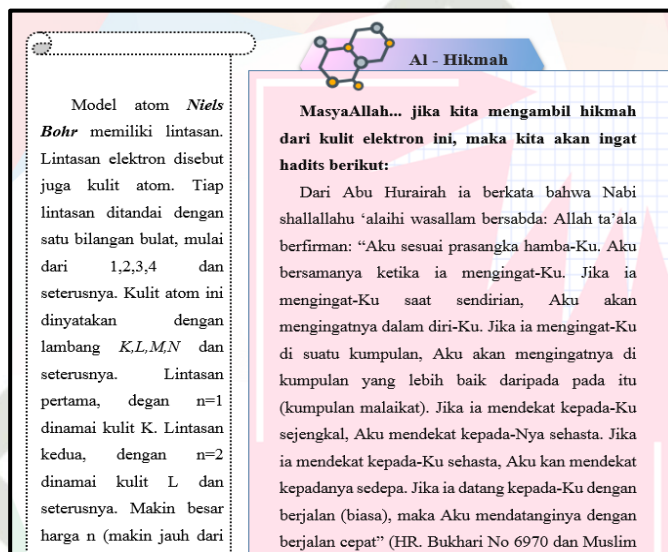
Gambar 4.14. Tahap Mengkomunikasikan

- 2) Integrasi Islam, berisi ayat-ayat Al-Qur'an, hadist yang berkaitan dengan materi yang diintegrasikan serta analogi Islam lainnya. Integrasi Islam ini dimasukkan kedalam bagian Al-hikmah dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uswatun hasanah. Bagian Al-hikmah berisikan jika terdapat sub-sub materi yang terintegrasi Islam maka langsung dijabarkan setelah pembahasan. Uswatun hasanah berisikan integrasi Islam dengan sub-sub materi, namun berada di akhir sub bab. Tampilan integrasi Islam pada LKPD adalah sebagai berikut :



Gambar 4.15 Desain Al-Hikmah



Gambar 4.16 Desain Uswatun Hasanah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Tahukah kamu, bagian ini berisikan informasi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi pada masing-masing sub bab.



Gambar 4.17 Desain Tahukah Kamu

c. Bagian III (Penutup)

Berikut komponen-komponen bagian penutup, terdapat glosarium, uji kompetensi, daftar pustaka, kunci jawaban hanya untuk guru dan riwayat hidup penulis.

1) Glosarium

Glosarium menyajikan kata-kata kunci yang digunakan dalam materi kimia struktur atom di dalam LKPD dengan diberi penjelasan secara singkat tentang kata kunci tersebut.

2) Uji Kompetensi

Terdiri dari soal-soal pilihan ganda dan isian yang berkaitan dengan materi kimia struktur atom.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Daftar Pustaka

Berisi sumber referensi yang diambil oleh penyusun dari berbagai sumber, sebagai penguat dan sebagai bukti bahwa LKPD tersebut mempunyai dasar pemikiran. Dalam hal ini peserta didik dapat mencari rujukan atau literatur lain yang dicantumkan pada daftar pustaka.

4) Kunci Jawaban Uji Kompetensi

Kunci jawaban berfungsi untuk pegangan guru sebagai alat koreksi terhadap jawaban peserta didik. Kunci jawaban hanya tersedia pada LKPD yang di berikan pada guru, sedangkan pada LKPD peserta didik tidak tersedia.

Berikut tampilan dari glosarium, uji kompetensi, daftar pustaka dan kunci jawaban uji kompetensi

GLOSARIUM	
ISTILAH	DESKRIPSI
Kulit Atom	Lintasan elektron berbentuk lingkaran untuk mengelilingi inti atom
Orbital Elektron	Daerah di sekitar atom tempat kemungkinan ditemukannya elektron yang ditentukan oleh fungsi matematis
Bilangan Kuantum	Bilangan yang menunjukkan orbit elektron yang mengelilingi inti pada kulit tertentu
Bilangan Kuantum Utama (n)	Bilangan yang menentukan tingkat energi orbital atau kulit atom.
Bilangan Kuantum Azimuth (l)	Bilangan yang menyatakan subkulit. Subkulit dinyatakan dengan kombinasi satu angka (yaitu nilai n) dan satu huruf (yaitu s, p, d, atau f, sesuai dengan jenis orbitalnya)
Bilangan Kuantum Magnetik (m)	Bilangan yang menyatakan orientasi orbital dalam ruang. Bilangan kuantum magnetik dapat mempunyai nilai semua bilangan bulat dari -l sampai dengan +l, termasuk nol (0)
Bilangan Kuantum Spin (s)	Bilangan yang terkait dengan jumlah elektron yang dapat ditampung dalam suatu orbital
Elektron	Partikel sub atom yang bermuatan negatif dan umumnya ditulis sebagai elektron

Gambar 4.18 Desain Glosarium

UJI KOMPETENSI	
A. Pilihlah jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E.	
1. Atom terdiri atas materi bermuatan positif yang di dalamnya tersebar elektron-elektron bagaikan kismis dalam roti kismis. Model atom ini ditemukan oleh	A. Roberts Andrew-Milikan B. Joseph John Thomson C. Niels Bohr D. Eugen Goldstein E. Ernest Rutherford
2. Inti atom ditemukan oleh	A. Joseph John Thomson B. Ernest Rutherford C. Eugen Goldstein D. Antoine Henri Bacquerel E. Marie Curie
3. Setiap materi terdiri dari partikel yang tidak dapat dibagi lagi, yaitu atom yang merupakan partikel terkecil penyusun materi. Pernyataan tersebut terdapat pada model atom	A. Dalton B. Thomson C. Rutherford

Gambar 4.19 Uji Kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA
<p>Al Qurthubi, Syaikh Imam. 2014. Tafsir Al Qurthubi/Syaikh Imam Al Qurthubi. Jakarta: Pustaka Azzam.</p> <p>Al-Qur'an</p> <p>Chang, Raymond. 2005. Kimia dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid I. Jakarta: Erlangga</p> <p>Erawati, Emi dan Dyah Septarini. 2013. Kimia SMK Kelas X. Jakarta Timur: Yudistira</p> <p>Hadhiri SP, Choiruddin. 2005. Klasifikasi Kandungan Al-Qur'an II. Jakarta: Gema Insani Press.</p> <p>Isnardiyanti, Rita P dan H. Lutfi. 2007. Buku Ajar Acuan Pengayaan Kimia Kelas X Semester I. Solo: Sindunata</p> <p>Johari dan Rachmawati. 2007. Kimia SMA/MA untuk Kelas X. Jakarta: Erlangga</p> <p>Muchtaridi. 2016. Kimia 1 SMA Kelas X. Jakarta Timur: Yudistira</p> <p>Purba, Michael dan Aas Saidah. 2014. Kimia Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa Untuk SMA/MAK Kelas X. Jakarta: Erlangga</p> <p>Purba, Michael. 2007. Kimia Untuk SMA Kelas X Semester I. Jakarta: Erlangga</p> <p>Rossidy, Imron. 2014. Fenomena Flora dan Fauna dalam AL-Qur'an (Seri Integrasi). Malang: Uin Maliki Press</p> <p>S Syukri. 1999. Kimia Dasar I. Bandung: ITB</p> <p>Sudarmo, Unggul. 2013. Kimia SMA/MA untuk Kelas X. Jakarta: Erlangga</p> <p>Sutresna, Nana. 2010. Advanced Learning Chemistry I.A. Bandung: Facil</p> <p>Yahya, Harun. 1999. Pustaka Sains Populer Islami Kesempurnaan Ciptaan Atom. Bandung: Dzikra</p> <p>Yenti, Elvi. 2014. Ikatan Kimia. Pekanbaru: Kreasi Edukasi</p>

Gambar 4.20 Desain Daftar Pustaka

KUNCI JAWABAN

A. PILIHAN GANDA

1. B	6.D	11. E
2. B	7.D	12. A
3. A	8.B	13. D
4. E	9.C	14. B
5. C	10.A	

B. ESAI

1. Peserta didik mampu membuat gambar model-model atom dari model atom Dalton, model atom Thomson, model atom Rutherford, dan model atom Niels Bohr.

2. Teori-teori atom beserta kelemahannya masing-masing

TEORI ATOM	ISI	KELEMAHAN
Dalton	Setiap unsur terdiri dari partikel kecil yang tak dapat dibagi lagi yang dinamai atom. Ia menggambarkan atom seperti bola pejal	Teori Dalton tidak mampu menjelaskan perbedaan antara unsur yang satu dengan yang lainnya, serta bagaimana membentuk molekul dan ion
Thomson	Suatu atom berbentuk bola yang bermuatan positif dan elektron (muatan negatif) tersebar dalam bola tersebut	Hanya menjelaskan jika muatan positif tersebar dalam atom
	Atom terdiri dari inti yang pejal dan bermuatan positif, dan elektron-	

Gambar 4.21 Kunci Jawaban Uji Kompetensi

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah dicetak LKPD divalidasi oleh ahli materi, ahli agama islam dan ahli media. Validasi ini bertujuan untuk mendapatkan LKPD terintegrasi Islam yang valid dan layak di uji kepraktisannya kepada guru kimia. Setelah LKPD divalidasi oleh ahli materi, ahli agama islam dan ahli media, selanjutnya LKPD di uji cobakan ke guru kimia guna mengetahui tingkat kepraktisan LKPD dan pengambilan respon peserta didik terhadap LKPD yang didesain. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan wawancara dan angket. Hasil dari tahap uji coba yaitu:

- a) Skor validasi LKPD dari ahli materi pada Lampiran halaman 157 dan ahli media pada Lampiran halaman 167.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Skor angket praktikalitas oleh guru terhadap LKPD pada Lampiran halaman 172 dan respon peserta didik pada Lampiran halaman 176.

LKPD terintegrasi Islam yang telah didesain, divalidasi oleh 3 validator yang terdiri dari 1 orang ahli materi, 1 orang ahli agama islam, dan 1 orang ahli media (Lampiran).

- a. **Validasi Ahli Materi Pembelajaran**

Validasi ahli materi bertujuan untuk menilai kelayakan isi materi kimia, komponen penyajian, dan komponen bahasa dalam LKPD terkait materi struktur atom. Adapun validator yang menjadi ahli materi yakni 1 orang dosen kimia UIN SUSKA Riau yaitu Bapak Pangoloan Soleman Ritonga, S,Pd.,M.Si. Hasil validasi oleh ahli materi berupa saran-saran dan masukan dari validator, setelah melakukan revisi, validator memberikan nilai di validasi tahap akhir. Hasil validasi akhir dari ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.2

Berdasarkan hasil validasi LKPD oleh ahli materi pada Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa validasi ahli materi secara keseluruhan memperoleh nilai sebesar 84,07% dengan kriteria “ sangat valid”. Hasil validasi beberapa aspek memperoleh nilai sebagai berikut:pada aspek kelayakan isi diperoleh nilai sebesar 82,85% dengan kriteria “sangat valid”, aspek penyajian diperoleh nilai sebesar 83,63% dengan kriteria “ sangat valid”, dan aspek kebahasaan diperoleh nilai sebesar 85,56% dengan kriteria “sangat valid”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

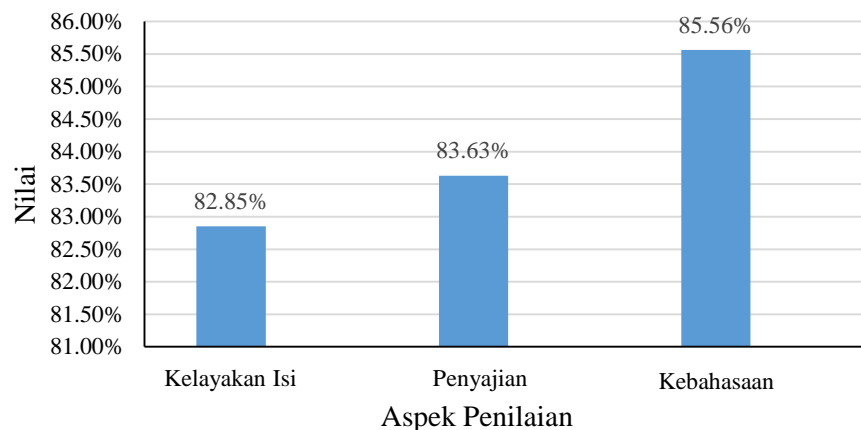
Tabel 4.2 Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Materi

No	Aspek	Indikator Penilaian	No. Butir	Total Skor	Persentase	Kriteria
1	Kelayaan Isi	Cakupan materi	1,2,3	26	86,66%	Sangat Valid
		Keakuratan materi	4,5	16	80%	Valid
		Kemutakhiran materi	6,7	16	80%	Valid
		Jumlah		58	82,85%	Sangat Valid
2	Penyajian-an	Teknik Penyajian	1,2,3	25	83,33%	Sangat Valid
		Pendukung penyajian	4,5,6,7	34	85%	Sangat Valid
		Kelengkapan penyajian	8,9,10,11	33	82,5%	Sangat Valid
		Jumlah		92	83,63%	Sangat Valid
3	Kebahas- aan	Kelugasan	1,2	18	90%	Sangat Valid
		Komunikatif	3,4	16	800%	Valid
		Kemampuan memotivasi	5	9	90%	Sangat Valid
		Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6,7	16	800%	Valid
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	8,9	18	90%	Sangat Valid
		Jumlah		77	85,56%	Sangat Valid
		Skor Keseluruhan				227
		Persentase (%)				84,07 %
	Kriteria				Sangat Valid	

Hasil Validasi tersebut dimasukkan kedalam sebuah grafik yang terlihat pada Gambar 4.22 hasil validasi ahli materi pada aspek penyajian memperoleh nilai terendah sedangkan pada aspek kelayakan isi dan kebahasaan memperoleh nilai tertinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.22 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Adapun masukan dan saran dari dosen ahli materi adalah sebagai berikut.

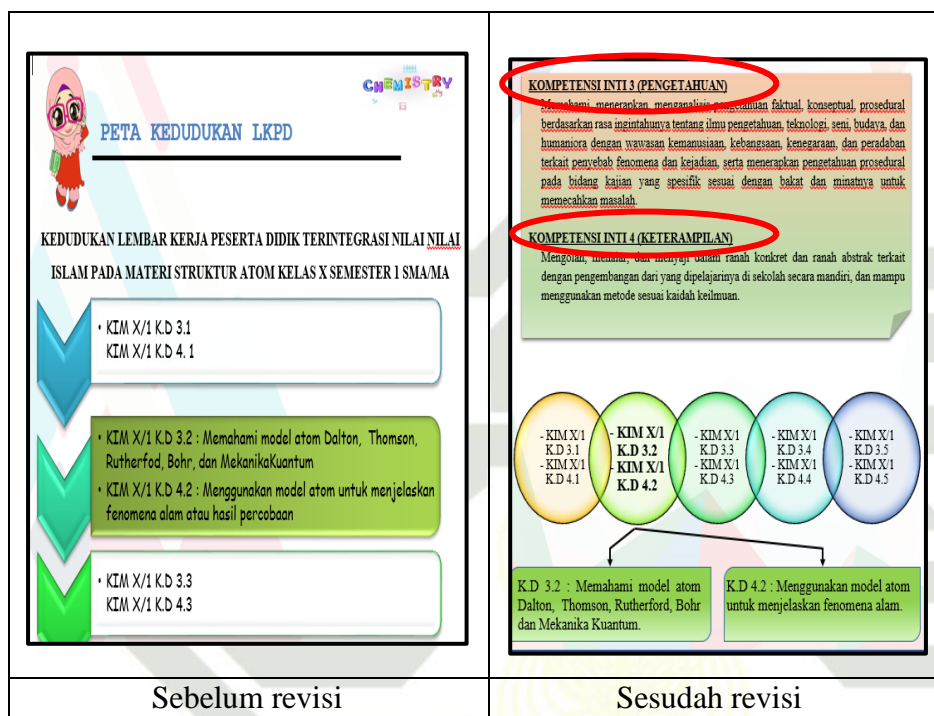
Tabel 4.3 Saran dan Tindakan Validasi Ahli Materi

	Validasi I	Validasi II
Bagian	Saran dan Masukkan	Tindak lanjut
Pendahuluan	Tambahkan KI dan KD, tambahkan tujuan pembelajaran setiap awal pertemuan, tambahkan kata-kata motivasi untuk tiap pertemuan	Ditindak lanjuti sesuai dengan apa yang disarankan
Penyajian materi struktur atom	Tuliskan <i>Body Note</i> materi yang diambil dari buku SMA atau buku perguruan tinggi, tambahkan bilangan kuantum	Ditindak lanjuti sesuai dengan apa yang disarankan
Penutup	Tambahkan referensi, lengkapi dengan contoh soal pada pertemuan, lengkapi daftar pustaka dan kunci jawaban	Ditindak lanjuti sesuai dengan apa yang disarankan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan validator terhadap LKPD adalah sebagai berikut:

1) Peta Kedudukan LKPD



Gambar 4.23 Penambahan KI 3 dan KI 4

2) Penambahan *body note* pada materi

1

Model Atom Dalton

Meskipun democritus mengemukakan istilah atom, namun konsep atom sebagai partikel terkecil baru dikenalkan oleh **Jhon Dalton** pada tahun 1803. Jhon Dalton menjelaskan model atom berdasarkan data-data perhitungan saat mengamati reaksi-reaksi kimia. Dalton berpendapat sebagai berikut :

(Sebelum revisi)

B. MODEL ATOM DALTON

John Dalton (1766-1844) berpendapat bahwa konsep atom **Democritus** benar karena tidak bertentangan dengan hukum kekekalan massa dan hukum perbandingan tetap. Meskipun **Democritus** mengemukakan istilah atom, namun konsep atom sebagai partikel terkecil baru dikenalkan oleh **John Dalton**. **John Dalton** menjelaskan model atom berdasarkan data-data perhitungan saat mengamati reaksi-reaksi kimia. Berdasarkan pemikiran tersebut, di tahun 1803 **John Dalton** merumuskan teori atomnya sebagai berikut: (Muchtaridi, 2014: 31)

(Sesudah revisi)

Gambar 4.24 Penambahan *Body Note*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Materi Bilangan Kuantum

Struktur atom menurut teori atom mekanika kuantum mempunyai kesamaan dengan teori atom *Niels Bohr* dalam hal tingkat-tingkat energi atau kulit-kulit atom, namun struktur atom mekanika kuantum menjelaskan kulit atom dengan lebih luas.

Elektron dalam atom mengelilingi inti pada tingkat energi tertentu. Suatu kulit terdiri atas satu atau lebih sub kulit. Setiap subkulit terdiri atas satu atau lebih orbital. Orbital ini menggambarkan awan elektron yang mempunyai bentuk-bentuk tertentu, dan di daerah inilah ditemukan kemungkinan menemukan elektron.

AI - Hikmah

MasyaAllah...Anda semua tentu pernah mendengar hal ini Perumpamaan dunia dan akhirat yaitu bagai mencelupkan tangan ke lautan luas. Dimana akhirat adalah lautan luas dan dunia adalah tetesan air yang jatuh dari tangan yang dicelupkan. Dengan begitu kita sebagai manusia tidak dibenarkan untuk menyombongkan diri. Ayo kita bertafakkur. Allah menciptakan atom dengan sangat rumit. Kita yakini bahwa perbedaan pendapat merupakan awal dari munculnya ilmu baru. Oleh karena itu kita berusaha untuk membuat banyak penelitian-penelitian dengan niat untuk beribadah kepada Allah dan mentafakkuri ciptaan Allah.

(Sebelum revisi)

Struktur atom menurut teori atom mekanika kuantum mempunyai kesamaan dengan teori atom *Niels Bohr* dalam hal tingkat-tingkat energi atau kulit-kulit atom, namun struktur atom mekanika kuantum menjelaskan kulit atom dengan lebih luas.

Elektron dalam atom mengelilingi inti pada tingkat energi tertentu. Suatu kulit terdiri atas satu atau lebih sub kulit. Setiap subkulit terdiri atas satu atau lebih orbital. Orbital ini menggambarkan awan elektron yang mempunyai bentuk-bentuk tertentu, dan di daerah inilah ditemukan kemungkinan menemukan elektron.

2. BILANGAN-BILANGAN KUANTUM

Teori atom mekanika kuantum menggunakan empat bilangan utama menyakan suatu orbital, yaitu bilangan kuantum utama (n), bilangan kuantum azimut (l), bilangan kuantum magnetik (m), bilangan kuantum spin (s). Makna dan nilai yang diizinkan untuk keempat bilangan kuantum tersebut adalah sebagai berikut.

a. Bilangan Kuantum Utama (n)

Bilangan kuantum utama menentukan tingkat energi orbital atau kulit atom. Orbital-orbital dengan nilai bilangan kuantum utama yang sama berada pada kulit yang sama.

(Sesudah revisi)

Gambar 4.25 Penambahan Materi (Bilangan-Bilangan Kuantum)

Pada bagian ini validator ahli materi menyarankan untuk menambahkan sub bab “Bilangan-bilangan kuantum” agar sesuai dengan kompetensi dasar.

4) Glosarium

Pada bagian *glosarium* validator ahli media menyarankan untuk menambahkan beberapa istilah penting, salah satunya yaitu bilangan-bilangan kuantum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

GLOSARIUM	
ISTILAH	DESKRIPSI
Kulit Atom	Lintasan elektron berbentuk lingkaran untuk mengelilingi inti atom
Orbital Elektron	Daerah di sekitar atom tempat kemungkinan ditemukannya elektron yang ditentukan oleh fungsi matematis
Bilangan Kuantum	Bilangan yang menunjukkan orbit elektron yang mengelilingi inti pada kulit tertentu
Bilangan Kuantum Utama (n)	Bilangan yang menentukan tingkat energi orbital atau kulit atom.
Bilangan Kuantum Azimuth (l)	Bilangan yang menyatakan subkulit. Subkulit dinyatakan dengan kombinasi satu angka (yaitu nilai n) dan satu huruf (yaitu s, p, d, atau f, sesuai dengan jenis orbitalnya)
Bilangan Kuantum Magnetik (m)	Bilangan yang menyatakan orientasi orbital dalam ruang. Bilangan kuantum magnetik dapat mempunyai nilai semua bilangan bulat dari -l sampai dengan +l, termasuk nol (0)
Bilangan Kuantum Spin (s)	Bilangan yang terkait dengan jumlah elektron yang dapat ditampung dalam suatu orbital
Elektron	Partikel sub atom yang bermuatan negatif dan umumnya ditulis sebagai e-
Proton	Partikel subatom yang bermuatan positif dan penyusun inti atom
Neutron	Partikel sub atom yang tidak bermuatan (netral)
Isotop	Unsur sejenis yang memiliki nomor atom yang sama, tetapi massa atom yang berbeda
Isoton	Unsur yang berbeda yang mempunyai jumlah neutron yang sama, tetapi memiliki nomor atom yang berbeda
Isobar	Unsur yang berbeda yang mempunyai nomor massa yang sama, tetapi memiliki nomor atom yang berbeda

Sebelum revisi

Sesudah revisi

Gambar 4.26 Perbaikan Glosarium

5) Uji Kompetensi

Sebelum revisi jumlah soal masih dalam jumlah acak setiap kotaknya, sehingga validator ahli materi menyarankan untuk menghitung jumlah soal kembali. Dan gambar disampingnya adalah hasil revisi.

3. Lengkapi data berikut.								
Unsur	Lambang Unsur	Notasi	Nomor Atom	Nomor Massa	p	n	e	Konfigurasi Elektron
	He	${}^4_2\text{He}$	2	4				$1s^2$
Nitrogen	N				7	7	7	$1s^2 2s^2 2p^3$
Oksigen				32	16	16	16	
Bromin	Br			80	35	55		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^{10} 4p^5$
	Ca	${}^{40}_{20}\text{Ca}$			20	20	20	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$

3. Lengkapi data berikut.

UNSUR	LAMBANG UNSUR	NOTASI	NOMOR ATOM	NOMOR MASSA	p	n	e	KONFIGURASI ELEKTRON
	He	${}^4_2\text{He}$	2	4				$1s^2$
Nitrogen	N				7	7	7	$1s^2 2s^2 2p^3$
Oksigen				32	1	16	1	
	Br			80	3	55		$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^{10} 4p^5$
	Ca	${}^{40}_{20}\text{Ca}$			2	2	2	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$

Gambar 4.27 Perbaikan Latihan (Uji Kompetensi)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6) Daftar Pustaka

Pada bagian daftar pustaka untuk melengkapi dan memperdalam materi yang dibahas dalam LKPD, validator ahli materi menyarankan untuk menambah referensi buku yang digunakan. Adapun penambahan referensi disarankan minimal 10 referensi. Setelah dilakukan perbaikan berikut tampilan daftar pustaka:

 <p>Sebelum revisi</p>	 <p>Sesudah revisi</p>
--	---

Gambar 4.28 Perbaikan Daftar Pustaka

7) Penambahan Kalimat Motivasi di awal dan akhir bab

MENANYA

Selain informasi yang terkait dalam tabel periodik di atas, dapatkah kamu menyebutkan informasi lain yang ada dalam tabel periodik !

Apakah maksud dari susunan atom?

Apakah jumlah proton, elektron dan neutron sama dalam setiap unsur?

"Bila bacaan kita semakin banyak, maka semakin kenallah kita pada diri sendiri. Bahwa sejatinya kita amat sangat bodoh. Segala puji bagi Allah yang telah memulai firmanNya dengan perintah IQRO"

~Act Elgharantaly~

Kalimat motivasi di awal bab

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Diberikan unsur-unsur berikut:

a. $^{16}_8\text{O}$	e. ^4_2He
b. $^{16}_8\text{O}_2$	f. $^{14}_7\text{N}$
c. $^{12}_6\text{C}$	g. $^{14}_7\text{N}$
d. $^{14}_6\text{C}$	h. $^{24}_{12}\text{Mg}$

Tentukan pasangan unsur yang memiliki isotop, isobar, dan isoton!

3. Sebutkan fakta-fakta tentang besi yang terkandung dalam surah Al-Hadid!

"Engkau tak dapat meraih ilmu kecuali dengan enam hal yaitu cerdas, selalu ingin tahu, tabah, punya bekal dalam menuntut ilmu, bimbingan dari guru dan dalam waktu yang lama"

—Ali Bin Abi Thalib—

Kalimat motivasi di akhir bab

Gambar 4.29 Penambahan Kalimat Motivasi

8) Penambahan Contoh Soal


Validator ahli materi menyarankan untuk menambahkan contoh soal di setiap bab. Penambahan contoh soal ini bermanfaat untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan. Berikut salah satu contoh soal yang ditambahkan pada bab terakhir..

Contoh Soal

1. Tentukan jumlah proton, elektron, dan neutron unsur/ion berikut! ($^{14}_7\text{N}$ b. $^{23}_{11}\text{Na}$)
2. Tuliskan lambang atom berdasarkan data partikel berikut! (Atom X memiliki 27 proton, 27 elektron, dan 32 neutron)

Penyelesaian:

1. a. $^{14}_7\text{N}$ maka Jumlah proton = $Z = \text{NA} = 7$
 Jumlah elektron = Jumlah proton = 7
 Jumlah neutron = $A - Z = 14 - 7 = 7$
- a. $^{23}_{11}\text{Na}$ maka Jumlah elektron = jumlah proton = $Z = \text{NA} = 11$
 Jumlah neutron = $A - Z = 23 - 11 = 12$
2. X memiliki $\text{NA} = Z = \text{Jumlah proton} = 27$
 $A = Z + \text{Jumlah neutron} = 27 + 32 = 59$
 Jadi lambang atom X adalah $^{59}_{27}\text{X}$



Gambar 4.30 Penambahan Contoh Soal

9) Penambahan Kunci Jawaban Uji Kompetensi

Validator ahli materi menyarankan untuk menambahkan kunci jawaban uji kompetensi pada LKPD milik guru, namun pada LKPD milik peserta didik tidak disarankan. Berikut tampilan kunci jawaban uji kompetensi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN		
A. PILIHAN GANDA		
1. B	6.D	11. E
2. B	7.D	12. A
3. A	8.B	13. D
4. E	9.C	14. B
5. C	10.A	
B. ESAI		
1. Peserta didik mampu membuat gambar model-model atom dari model atom Dalton, model atom Thomson, model atom Rutherford, dan model atom Niels Bohr.		
2. Teori-teori atom beserta kelemahannya masing-masing		
TEORI ATOM	ISI	KELEMAHAN
Dalton	Setiap unsur terdiri dari partikel kecil yang tak dapat dibagi lagi yang dinamai atom. Ia menggambarkan atom seperti bola pejal	Teori Dalton tidak mampu menjelaskan perbedaan antara unsur yang satu dengan yang lainnya, serta bagaimana membentuk molekul dan ion
Thomson	Suatu atom berbentuk bola yang bermuatan positif dan elektron (muatan negatif) tersebar dalam bola tersebut	Hanya menjelaskan jika muatan positif tersebar dalam atom
Rutherford	Atom terdiri dari inti yang pejal dan bermuatan positif, dan elektron-elektron yang beredar mengitari inti pada jarak yang relatif jauh. Sebagian besar dari atom merupakan ruang hampa	Tidak menjelaskan mengapa elektron tidak jatuh ke inti.

Gambar 4.31 Kunci Jawaban Uji Kompetensi LKPD

b. Validasi Ahli Media Pembelajaran

Validasi ahli media bertujuan untuk menilai kegrafikan LKPD terintegrasi Islam. Adapun validator yang menjadi ahli media terdiri dari 1 orang dosen pendidikan kimia UIN SUSKA Riau yaitu Ibu Ira Mahartika, M.Pd. Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Media Pembelajaran

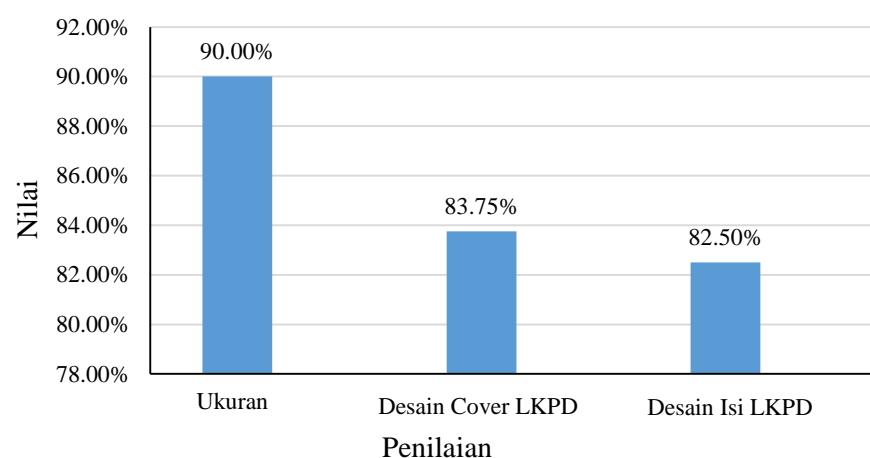
No	Indikator	No. Butir	Skor yang diperoleh	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1	Ukuran	1,2	18	20	90%	Sangat Valid
2	Desain Cover LKPD	3,3,4,5,6 7,8,9,10	67	80	83,75%	Sangat Valid
3	Desain Isi LKPD	11,12,13 14,15,16 17,18,19 20,21,22	99	120	82,5%	Sangat Valid
Skor Keseluruhan						184
Persentase %						83,63%
Kriteria						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media pada Tabel 4.4 diperoleh nilai validitas pada aspek kegrafikan sebesar 83,63% dengan kriteria “sangat valid”, dari indikator ukuran LKPD diperoleh nilai 90% dengan kriteria “sangat valid”, untuk indikator desain cover LKPD diperoleh persentase 83,75% dengan kriteria “sangat valid” sedangkan untuk indikator desain isi LKPD diperoleh persentase 82,5% dengan “kriteria sangat valid”. Grafik validasi ahli media dapat dilihat pada Gambar 4.31.

Terlihat dari Grafik 4.32 hasil validasi ahli media diperoleh nilai terendah pada bagian indikator desain isi LKPD dan nilai persentase tertinggi pada indikator ukuran LKPD.



Gambar 4.32 Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Adapun masukan dan saran dari dosen ahli media disajikan di dalam tabel 4.5 dibawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.5 Saran dan Tindakan Validasi Ahli Media Pembelajaran

	Validasi I	Validasi II
Bagian	Saran dan Masukkan	Tindak lanjut
Pendahuluan	Seluruh bagian pendahuluan diperbaiki desainnya, nomor halaman, pada bagian daftar isi dibuat satu halaman, pada bagian peta kedudukan LKPD dicantumkan KI, pada bagian deskripsi LKPD ditambahkan manfaat LKPD dan tahapan pembelajaran saintifik, pada bagian petunjuk penggunaan LKPD diperbaiki menjadi potongan gambar yang berisikan keterangan dari masing-masing bagian, dan pada bagian peta konsep lebih dirapikan. Perhatikan penulisan masih terdapat kesalahan penulisan di beberapa bagian.	Ditindak lanjuti sesuai dengan apa yang disarankan
Penyajian materi struktur atom	Seluruh tahapan pembelajaran saintifik diperbaiki desainnya, pada bagian integrasi islam diperbaiki tata letaknya dan diberi nama yang sesuai, tata letak gambar diseragamkan, penulisan keterangan gambar dan keterangan tabel diseragamkan dari awal hingga akhir.	Ditindak lanjuti sesuai dengan apa yang disarankan
Penutup	Penempatan dan susunan kalimat pada glosarium, penulisan daftar pustaka sesuai dengan ketentuan	Ditindak lanjuti sesuai dengan apa yang disarankan

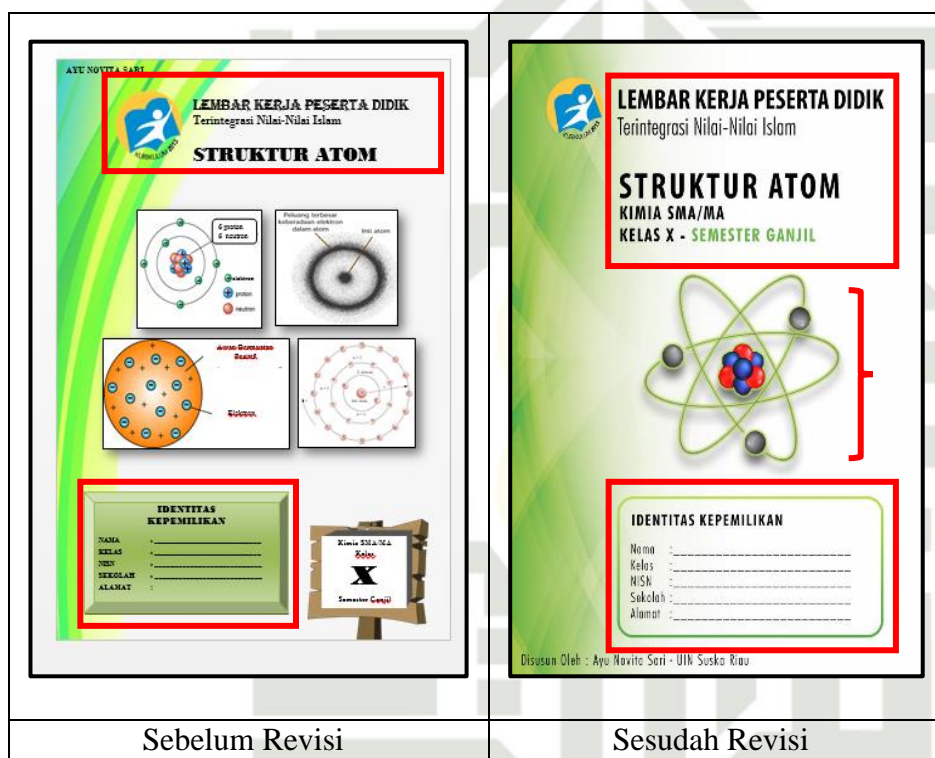
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan validator terhadap LKPD adalah sebagai berikut:

1) Cover Depan LKPD

Pada bagian *cover* depan, validator ahli media menyarankan untuk mengganti gambar dan letak posisi judul LKPD, identitas kepemilikan dan nama penulis.



Gambar 4.33 Perbaikan Cover Depan LKPD

2) Cover Belakang LKPD

Pada bagian *cover* belakang, validator ahli media menyarankan untuk menyederhanakan tampilannya dan diisi dengan poin-poin penting terkait isi LKPD struktur atom terintegrasi nilai-nilai islam. Berikut tampilan *cover* belakang LKPD.

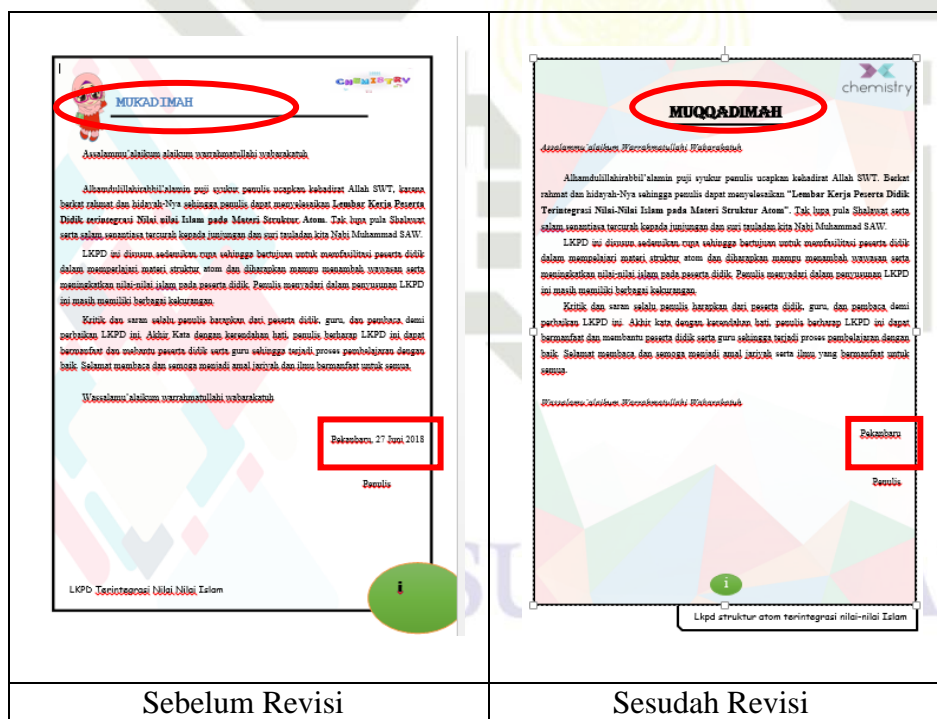
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.34 Perbaikan Cover Belakang LKPD

3) Muqquadimah



Gambar 4.35 Perbaikan Bagian Muqquadimah LKPD

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4) Daftar Isi

Pada bagian daftar isi validator ahli media menyarankan untuk mengganti desain daftar isi, nomor halaman, spasi agar daftar isi hanya terdiri dari satu halaman. Berikut perbaikan yang dilakukan.

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
<p>DAFTAR ISI</p> <p>KATA PENGANTAR i</p> <p>DAFTAR ISI ii</p> <p>PETA KEDUDUKAN LKPD iii</p> <p>DESKRIPSI ISI LKPD iv</p> <p>MANFAAT LKPD v</p> <p>PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD vi</p> <p>PETA KONSEP vii</p> <p>A. KEGIATAN PEMBELAJARAN I. PERKEMBANGAN TEORI ATOM</p> <p>1.1 Model Atom Dalton 6</p> <p>1.2 Model Atom Thomson 8</p> <p>1.3 Model Atom Rutherford 8</p> <p>1.4 Model Atom Bohr 9</p> <p>1.5 Model Atom Mekanika Kuantum 11</p> <p>1.6 Latihan 13</p> <p>B. KEGIATAN PEMBELAJARAN II. PARTIKEL PENYUSUN ATOM</p> <p>2.1 Elektron 20</p> <p>2.2 Proton 22</p> <p>2.3 Neutron 23</p> <p>C. KEGIATAN PEMBELAJARAN III. NOMOR ATOM DAN NOMOR MASSA</p> <p>3.1 Menjangkau Jumlah Proton, Elektron, dan Neutron 28</p> <p>3.2 Isotop, isobar dan isoton 29</p> <p>3.3 Latihan 31</p> <p>LKPD Terintegrasi Nilai-Nilai Islam</p>	<p>DAFTAR ISI</p> <p>KATA PENGANTAR i</p> <p>DAFTAR ISI ii</p> <p>PETA KEDUDUKAN LKPD iii</p> <p>DESKRIPSI ISI LKPD iv</p> <p>PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD v</p> <p>MANFAAT LKPD vi</p> <p>PETA KONSEP vii</p> <p>A. KEGIATAN PEMBELAJARAN I. PERKEMBANGAN TEORI ATOM</p> <p>1.1 Model Atom Dalton 4</p> <p>1.2 Model Atom Thomson 5</p> <p>1.3 Model Atom Rutherford 6</p> <p>1.4 Model Atom Bohr 7</p> <p>1.5 Model Atom Mekanika Kuantum 10</p> <p>1.6 Latihan 20</p> <p>B. KEGIATAN PEMBELAJARAN II. PARTIKEL PENYUSUN ATOM</p> <p>2.1 Elektron 24</p> <p>2.2 Proton 26</p> <p>2.3 Neutron 27</p> <p>2.4 Latihan 29</p> <p>C. KEGIATAN PEMBELAJARAN III. NOMOR ATOM DAN NOMOR MASSA</p> <p>3.1 Nomor massa dan nomor atom 33</p> <p>3.2 Isotop, isobar dan isoton 35</p> <p>3.3 Latihan 39</p> <p>GLOSARIUM 41</p> <p>UII KOMPETENSI 43</p> <p>DAFTAR PUSTAKA 45</p> <p>Lipid struktur atom terintegrasi nilai-nilai Islam</p>

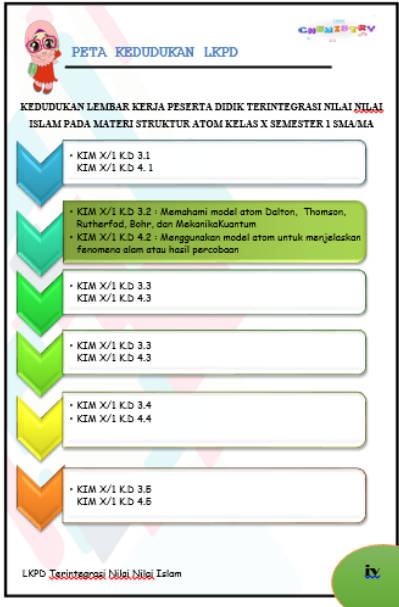
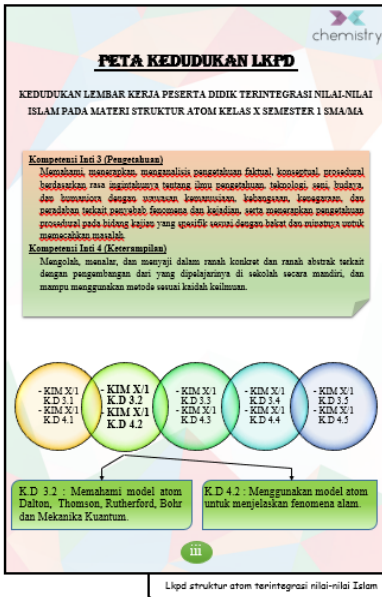
Gambar 4.36 Perbaikan Daftar Isi LKPD

5) Peta Kedudukan LKPD

Pada bagian peta kedudukan LKPD validator ahli media menyarankan untuk mengganti desain terutama *smart art* yang digunakan untuk memperjelas kedudukan LKPD dan memperkecil *space* agar Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar berada dalam satu halaman dimana sebelumnya berada di halaman terpisah. Berikut perbaikan yang dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

 <p>PETA KEDUDUKAN LKPD</p> <p>KEDUDUKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERINTEGRASI NILAI NILAI ISLAM PADA MATERI STRUKTUR ATOM KELAS X SEMESTER 1 SMA/MA</p> <ul style="list-style-type: none"> KIM X/1 KD 3.1 KIM X/1 KD 4.1 KIM X/1 KD 3.2 : Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Mekanika Kuantum KIM X/1 KD 4.2 : Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan KIM X/1 KD 3.3 KIM X/1 KD 4.3 KIM X/1 KD 3.3 KIM X/1 KD 4.3 KIM X/1 KD 3.4 KIM X/1 KD 4.4 KIM X/1 KD 3.6 KIM X/1 KD 4.6 <p>LKPD Terintegrasi Nilai Nilai Islam</p>	 <p>PETA KEDUDUKAN LKPD</p> <p>KEDUDUKAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERINTEGRASI NILAI-NILAI ISLAM PADA MATERI STRUKTUR ATOM KELAS X SEMESTER 1 SMA/MA</p> <p>Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan) Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingatanannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan keagamaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.</p> <p>Kompetensi Inti 4 (Keterampilan) Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.</p> <p>KIM X/1 KD 3.1 KIM X/1 KD 4.1 KIM X/1 KD 3.2 KIM X/1 KD 4.2 KIM X/1 KD 3.3 KIM X/1 KD 4.3 KIM X/1 KD 3.4 KIM X/1 KD 4.4 KIM X/1 KD 3.5 KIM X/1 KD 4.5 KIM X/1 KD 3.6 KIM X/1 KD 4.6</p> <p>KD 3.2 : Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr dan Mekanika Kuantum</p> <p>KD 4.2 : Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam.</p> <p>LKPD struktur atom terintegrasi nilai-nilai Islam</p>
Sebelum Revisi	Setelah Revisi

Gambar 4.37 Perbaikan Peta Kedudukan LKPD

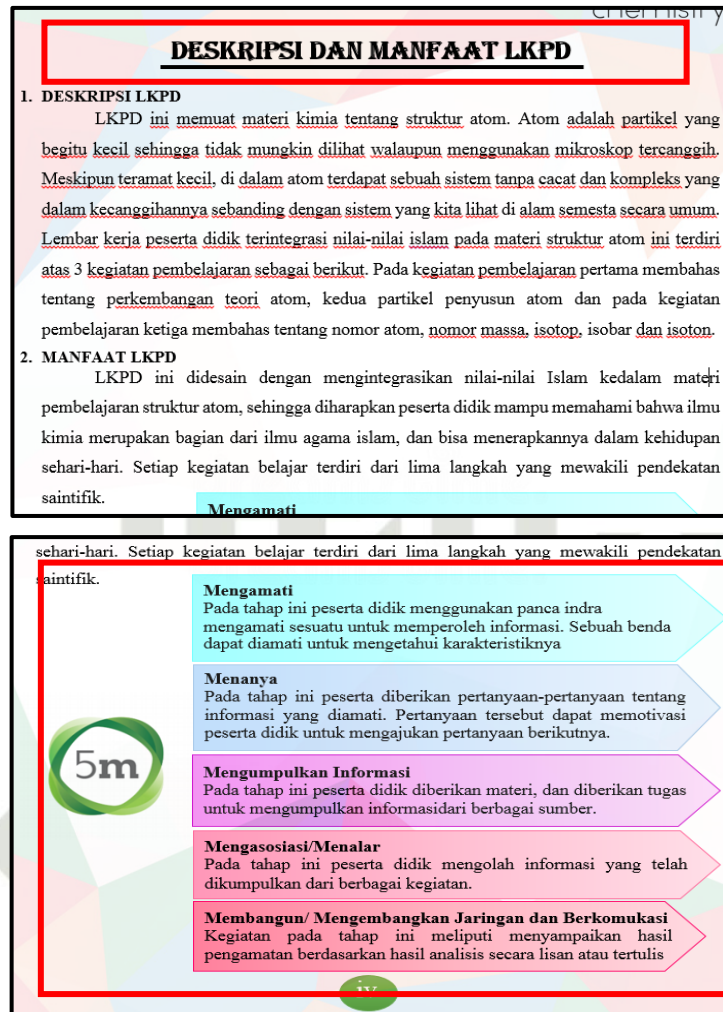
6) Deskripsi dan Manfaat LKPD

 <p>DESKRIPSI ISI LKPD</p> <p>LKPD ini akan memuat materi kimia tentang struktur atom. Udara, air gunung, binatang, tubuh kita, kursi yang kita duduki, pendeknya semua yang kita lihat, kita raba, dan kita rasa, mulai dari yang paling berat sampai dengan yang paling ringan dibentuk dari atom. Setiap buku yang kita pegang terdiri dari miliaran atom. Atom adalah partikel yang begitu kecil sehingga tidak mungkin dilihat walaupun menggunakan mikroskop teranggih. Meskipun teramat kecil, di dalam atom terdapat sebuah sistem tanpa cacat, unit, dan kompleks yang dalam kecanggihannya sebanding dengan sistem yang kita lihat di alam semesta secara umum. Dalam LKPD ini, kita akan mengamati struktur atom yang luar biasa yang merupakan dasar dari semua yang hidup maupun yang mati, dan melihat bagaimana atom-atom berkombinasi untuk membentuk molekul dan akhirnya materi.</p> <p>Lembar Kerja Peserta Didik terintegrasi Nilai nilai Islam pada Materi Struktur Atom ini terdiri atas 3 kegiatan pembelajaran sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> Kegiatan Pembelajaran I : Perkembangan Teori Atom Kegiatan Pembelajaran II : Partikel Penyusun Atom Kegiatan Pembelajaran III : Nomor Atom, Nomor Massa, Isotop, Isobar, dan Isoton 	 <p>Setiap kegiatan belajar terdiri dari 5 langkah yang mewakili sintaks saintifik yaitu Mengamati, Menanya, Mengumpulkan Informasi, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasi.</p> <p>MANFAAT LKPD</p> <p>LKPD ini diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep tentang struktur atom, menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan konsep struktur atom dan konfigurasi elektron serta terampil dalam melakukan percobaan menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan menggunakan model atom.</p> <p>LKPD Terintegrasi Nilai Nilai Islam</p>
--	---

(Sebelum revisi)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



(Sesudah revisi)

Gambar 4.38 Perbaikan Deskripsi dan Manfaat LKPD (sebelum dan sesudah revisi)

7) Petunjuk Penggunaan LKPD

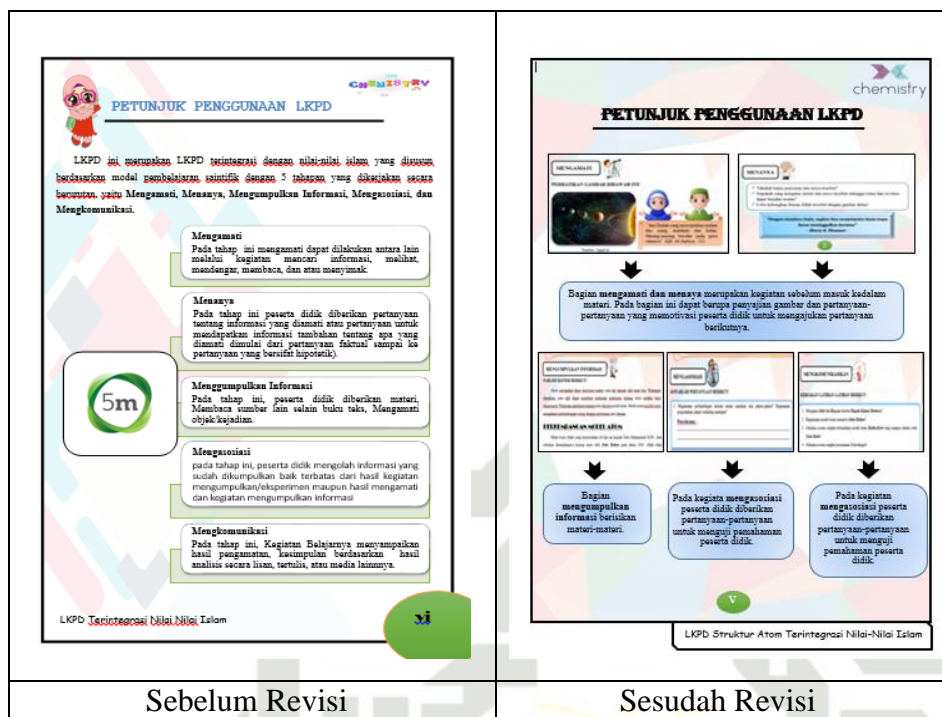
Pada bagian petunjuk penggunaan LKPD validator ahli media menyarankan untuk memasukkan potongan-potongan bagian penting yang ada dalam LKPD dan menambahkan keterangan singkat. Sementara langkah-langkah pembelajaran saintifik dimasukkan kedalam bagian deskripsi dan manfaat LKPD. Berikut perbaikan-perbaikan yang dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

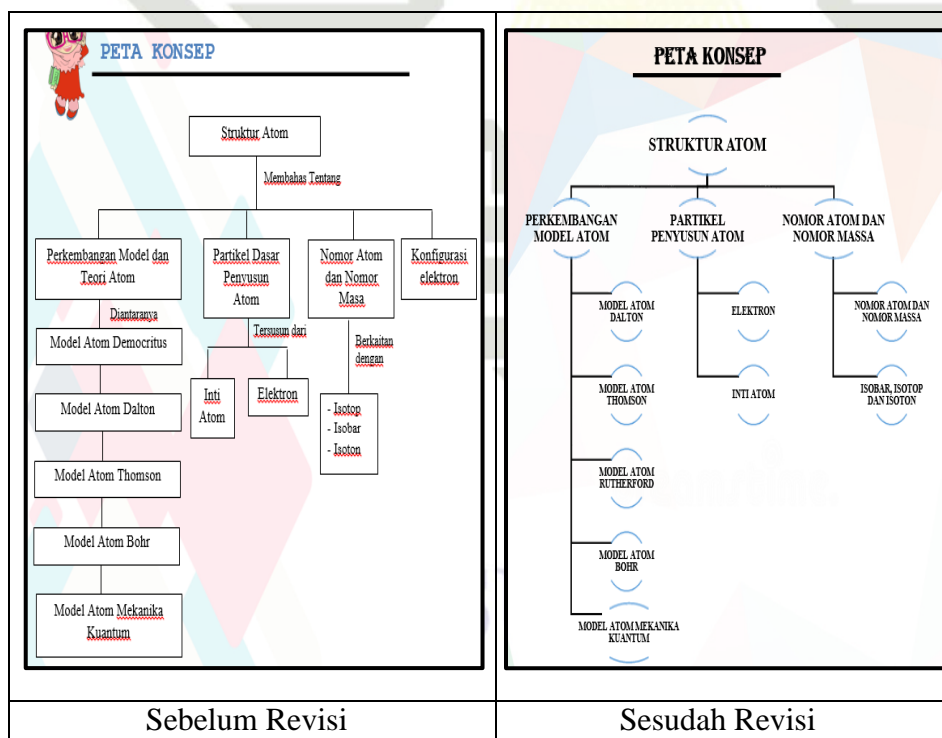
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.39 Perbaikan Petunjuk Penggunaan LKPD

8) Peta Konsep



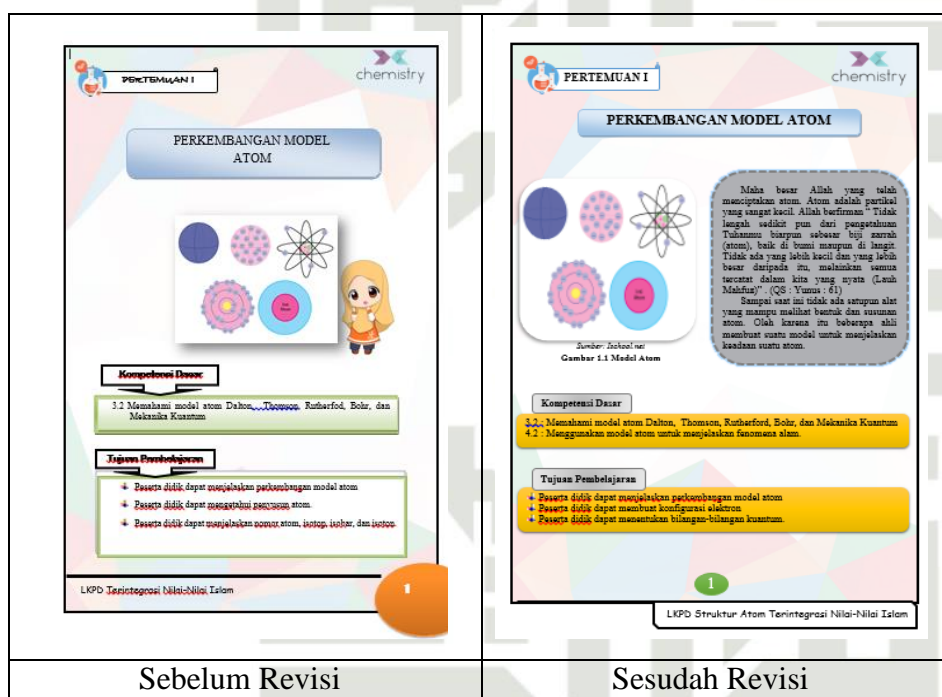
Gambar 4.40 Perbaikan Peta Konsep

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9) Tampilan Awal Bab

Pada bagian tampilan awal bab validator ahli media menyarankan untuk menambahkan stimulus yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas, memperkecil *shape* dan memberi warna yang menarik pada kompetensi inti dan tujuan pembelajaran, menghilangkan gambar kartun, memberikan keterangan gambar, dan memberikan sumber gambar. Berikut perbaikan yang dilakukan



Gambar 4.41 Perbaikan Tampilan Awal Bab

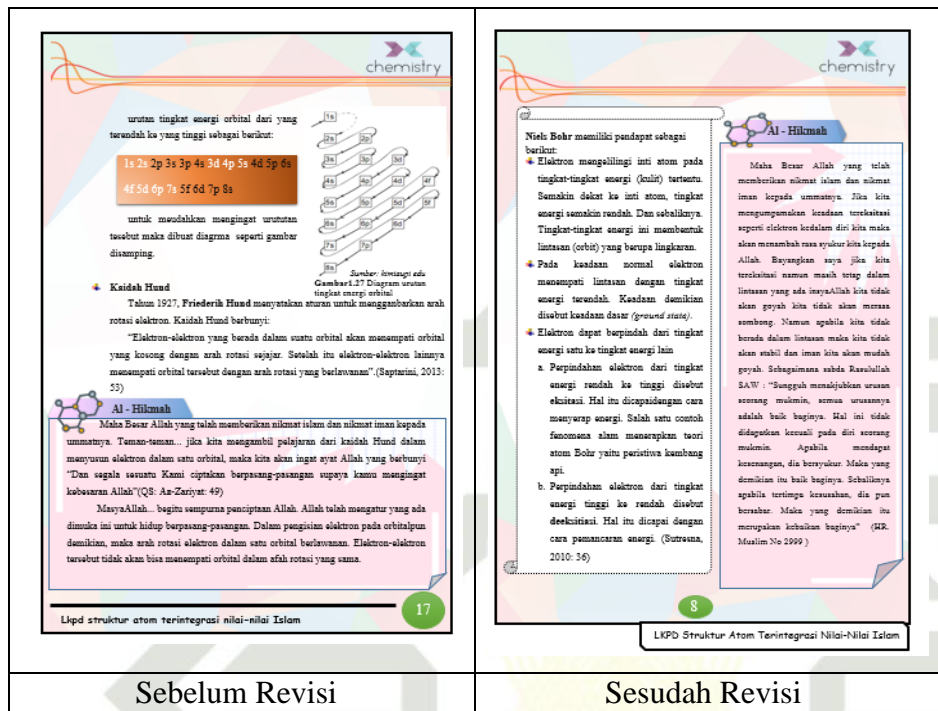
10) Integrasi Islam (Al-Hikmah)

Pada bagian ini validator ahli media menyarankan untuk merubah posisi bagian Al-Hikmah. Validator ahli media menyarankan untuk membuat materi kimia yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam berdampingan dengan penjabaran nilai-nilai Islam. Hal ini bertujuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

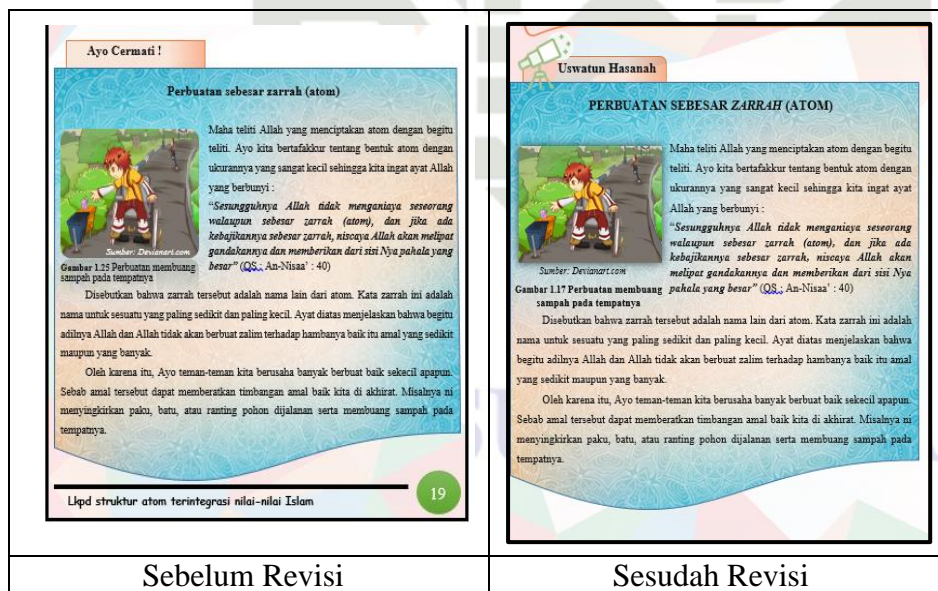
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk mempermudah pembaca dalam memahami materi. Berikut perbaikan yang dilakukan.



Gambar 4.42 Perbaikan Penempatan Bagian Terintegrasi Islam (AI-Hikmah)

11) Integrasi Islam (Uswatun Hasanah)



Gambar 4.43 Perbaikan Penempatan Bagian Terintegrasi Islam (Uswatun Hasanah)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

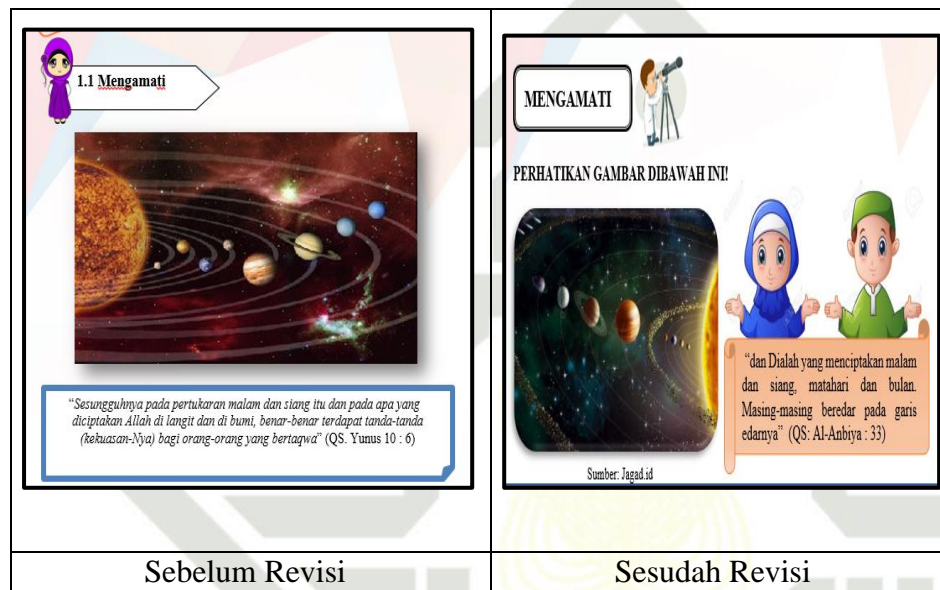
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

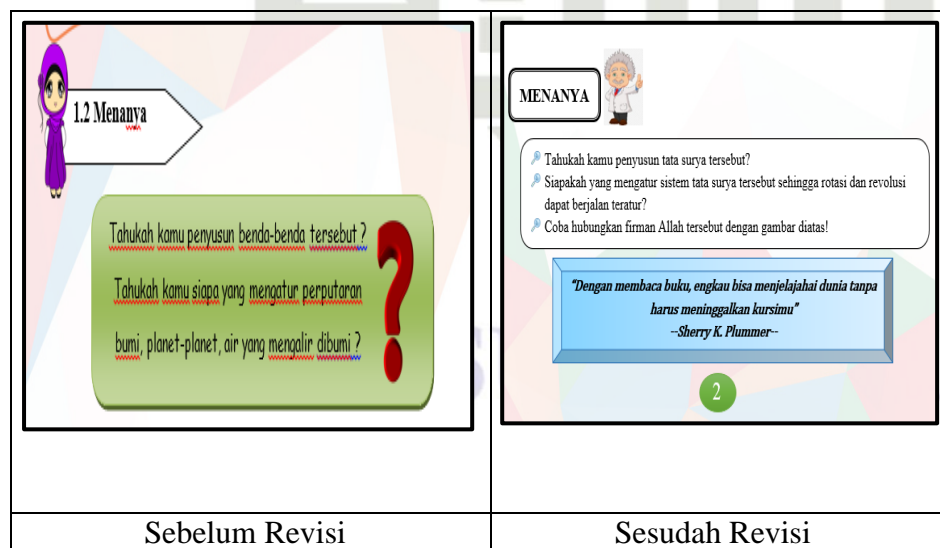
12) Tahap Mengamati

Pada tahap mengamati validator ahli media menyarankan untuk mengganti desain judul, memperkecil gambar, serta menambahkan ayat Al-Quran yang berkaitan dengan gambar tersebut. Hal ini bertujuan untuk menstimulus peserta didik sebelum memasuki materi.



Gambar 4.44 Perbaikan pada Tahap Mengamati

13) Tahap Menanya



Gambar 4.45 Perbaikan pada Tahap Menanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

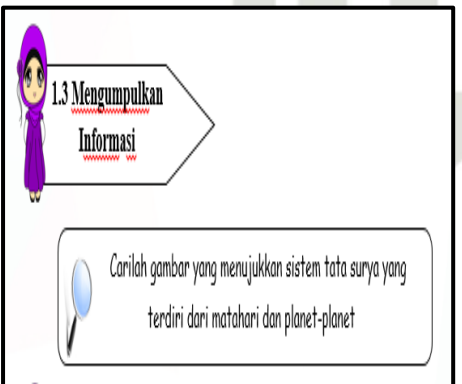
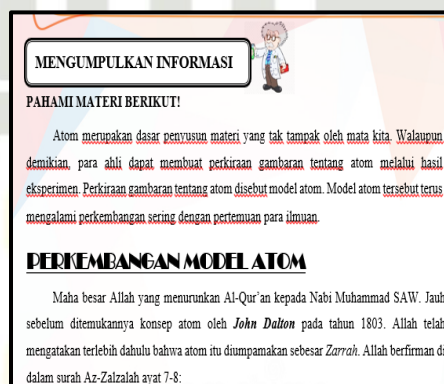
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada tahap menanya validator ahli media menyarankan untuk mengganti desain judul, mengganti pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dengan pertanyaan yang berkaitan dengan materi.

14) Tahap Mengumpulkan Informasi

Pada tahap mengumpulkan informasi validator ahli media menyarankan untuk memasukkan materi yang akan dibahas pada pertemuan tersebut. Berikut perbaikan yang dilakukan

	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4.46 Perbaikan pada Tahap Mengumpulkan Informasi

15) Tahap Mengasosiasi

	
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi

Gambar 4.47 Perbaikan pada Bagian Mengasosiasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16) Tahap Mengkomunikasikan



Gambar 4.48 Perbaikan pada Bagian Mengkomunikasikan

c. Validasi Ahli Agama Islam

Validasi ahli agama bertujuan untuk menilai kegrafikan LKPD terintegrasi Islam. Adapun validator yang menjadi ahli Agama terdiri dari 1 orang dosen pendidikan Bahasa arab UIN SUSKA Riau yaitu Bapak Dr. H. Jon Pamil.,S.Ag.,M.A Hasil validasi dapat dilihat pada Tabel 4.6.

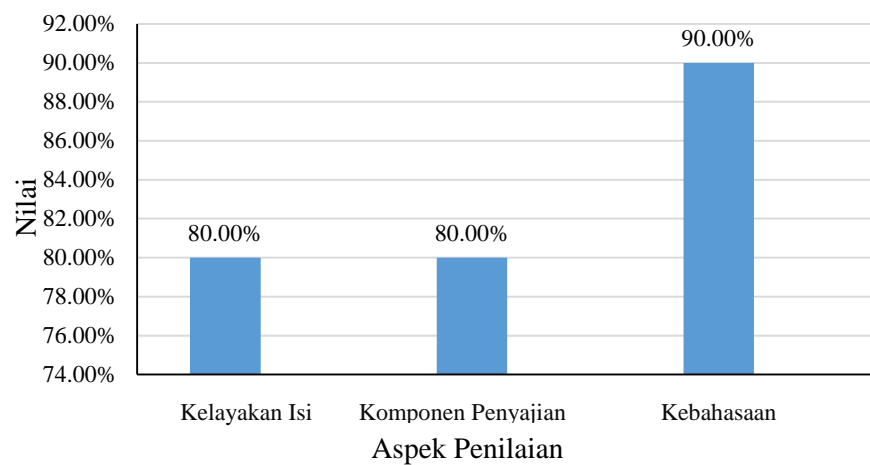
Tabel 4.6 Hasil Validasi LKPD oleh Ahli Agama Islam

No	Indikator	No. Butir	Skor Perolehan	Skor Tertinggi	Persentase	Kriteria
1	Kelayakan Isi	1,2,3,4	32	40	80%	Valid
2	Komponen Penyajian	5,6,7,8	32	40	80%	Valid
3	Kebahasaan	9,10	18	20	90%	Sangat Valid
Skor Keseluruhan						82
Persentase %						82%
Kriteria						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media pada Tabel 4.6 diperoleh nilai validitas pada aspek penilaian sebesar 82% dengan kriteria “sangat valid”, dari indikator kelayakan isi dan penyajian diperoleh nilai 80% dengan kriteria “valid”, untuk kebahasaan diperoleh persentase 90% dengan kriteria “sangat valid”. Grafik validasi ahli agama dapat dilihat pada Gambar 4.49.



Gambar 4.49 Grafik Hasil Validasi Ahli Agama Islam

d. **Praktikalitas LKPD Oleh Guru Kimia**

Setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli agama Islam dan ahli media, selanjutnya LKPD diuji kepraktisannya ke guru kimia di MA Darul Hikmah Pekanbaru. Uji coba guru ini dilakukan untuk melihat kepraktisan suatu produk sehingga dikatakan layak untuk digunakan. Responden pada uji praktikalitas ini berjumlah 1 orang yaitu Ibu Fajrina Fauzi, S.Pd. Hasil penilaian uji praktikalitas LKPD oleh guru kimia dapat dilihat pada tabel 4.7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

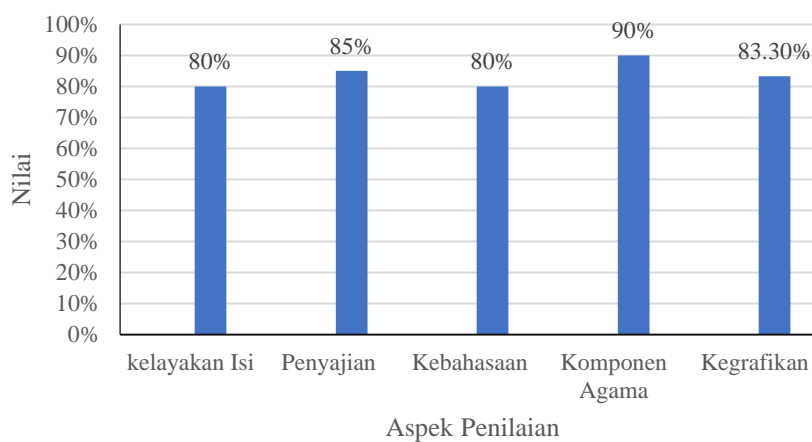
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.7 diperoleh hasil rata-rata praktikalitas secara keseluruhan diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kriteria “sangat praktis” serta layak diujicobakan di MA Darul Hikmah Pekanbaru. Hasil praktikalitas dari beberapa aspek adalah sebagai berikut: pada aspek kelayakan isi diperoleh nilai sebesar 80% dengan kriteria “praktis”, aspek penyajian diperoleh nilai sebesar 85% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek kebahasaan diperoleh nilai sebesar 80% dengan kriteria “praktis”, aspek komponen agama diperoleh nilai sebesar 90% dengan kriteria “sangat praktis” dan aspek kegrafikan diperoleh nilai sebesar 83,33% dengan kriteria “sangat praktis”.

Tabel 4.7 Hasil Uji Praktikalitas LKPD oleh Guru Kimia MA Darul Hikmah Pekanbaru

No	Aspek	No. Butir	Skor Perolehan	Skor maksimal	Persentase	Kriteria
1	Kelayakan Isi	1,2,3	24	30	80%	Praktis
2	Penyajian	4,5	17	20	85%	Sangat Praktis
3	Kebahasaan	6,7	16	20	80%	Praktis
4	Komponen Agama	8,9	18	20	90%	Sangat Praktis
5	Kegrafikan	10,11,12	25	30	83,3%	Sangat Praktis
Rata-rata total			100	120	83,33%	Sangat Praktis

Terlihat pada Gambar 4.50 penilaian guru pada aspek kelayakan isi memperoleh nilai terendah sedangkan nilai tertinggi diperoleh dari aspek komponen agama.



Gambar 4.50 Grafik Hasil Penilaian Guru

e. Respon Peserta Didik Terhadap LKPD

LKPD terintegrasi Islam telah divalidasi oleh validator ahli materi pembelajaran, ahli agama islam dan ahli media serta telah diuji praktikalitasnya oleh guru MA Darul Hikmah Pekanbaru, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas kepada 10 orang peserta didik kelas X Sains 1. Angket uji coba respon peserta didik ini terdiri dari 4 aspek dengan 10 pertanyaan. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD yang di desain dapat dilihat pada tabel 4.8

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh hasil rata-rata praktikalitas secara keseluruhan diperoleh nilai sebesar 87,7% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil praktikalitas dari beberapa aspek adalah sebagai berikut: pada aspek kualitas isi diperoleh nilai sebesar 88% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek nilai-nilai Islam diperoleh nilai sebesar 90% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek tampilan diperoleh nilai sebesar 86,33% dengan kriteria “sangat praktis”, aspek bahasa diperoleh nilai sebesar 91,5% dengan kriteria “sangat praktis”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

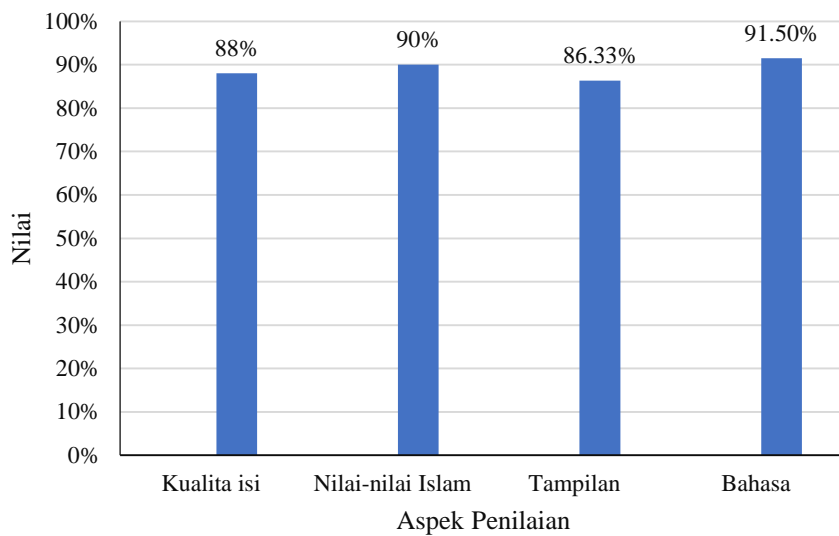
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 4.8 Hasil Uji Praktikalitas LKPD oleh Peserta Didik MA Darul Hikmah Pekanbaru

No	Aspek	Butiran Penilaian	Skor yang diperoleh	Persentase	Kriteria
1	Kualitas Isi	Materi yang disajikan lengkap dan jelas.	87	87%	Sangat Praktis
		Informasi dalam LKPD jelas.	86	86%	Sangat Praktis
		Kemenarikan LKPD	91	91%	Sangat Praktis
		Jumlah	255	88%	Sangat Praktis
2	Nilai-nilai Islam	Hubungan materi dengan Al-Qur'an dan hadis	91	91%	Sangat Praktis
		Menambah wawasan	89	89%	Sangat Praktis
		Jumlah	180	90%	Sangat Praktis
3	Tampilan	Kemenarikan warna sampul LKPD	80	80%	Praktis
		Kemenarikan tampilan buku LKPD	89	89%	Sangat Praktis
		Tulisan ayat-ayat al-Qur'an jelas	90	90%	Sangat Praktis
		Jumlah	259	86,33%	Sangat Praktis
4	Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	89	89%	Sangat Praktis
		Penulisan dalam LKPD rapi	94	94%	Sangat Praktis
		Jumlah	183	91,5%	Sangat Praktis
		Skor Keseluruhan			877
		Persentase %			87,7%
		Kriteria			Sangat Praktis



Gambar 4.51 Grafik Hasil Penilaian Peserta Didik

Terlihat pada Gambar 4.51 respon peserta didik pada aspek tampilan memperoleh nilai terendah sedangkan nilai tertinggi diperoleh dari aspek bahasa.

C. Pembahasan

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk menghasilkan LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam yang valid dan praktis pada materi struktur atom serta untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD yang didesain. LKPD ini disusun berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar, serta indikator pencapaian yang terdapat didalam kurikulum 2013. LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam ini didesain dengan menggunakan *Microsoft Word*.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D dipilih karena tahap-tahap pelaksanaan dalam model pengembangan ini dibagi secara detail seperti yang dikemukakan oleh Monica Fransisca yang mengatakan prosedur pengembangan 4D merupakan dasar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran, serta tahap-tahap pelaksanaan dalam model pengembangan ini dibagi secara detail dan sistematis, sehingga sesuai dengan kebutuhan yang ditemukan di lapangan.⁴⁸ Penelitian ini dibatasi sampai tahap ketiga yaitu *Development* (pengembangan). Penelitian ini hanya sampai mengetahui validitas, praktikalitas dan uji respon siswa terhadap LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom yang didesain.

Materi struktur atom dipilih karena karakteristik materi struktur atom yang lebih banyak memuat materi yang bersifat abstrak sehingga dibutuhkan suatu sumber belajar yang dapat memvisualisasikan konsep yang bersifat abstrak tersebut agar peserta didik dapat memahami konsep kimia secara utuh dan pada materi struktur atom terdapat beberapa sub materi yang dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam. Menurut Rahma Yulia Isnaini, bagi guru kimia materi struktur atom merupakan sarana untuk di samping mendeskripsikan sifat dan ciri “prilaku” ayat kontekstual atom yang merupakan tuntutan Standar Isi (SI) juga merupakan media untuk mendidik salah satu karakter super, yaitu bahwa “semakin dekat dengan pusran (aturan Tuhan) manusia semakin terjamin kehidupannya di jalan yang lurus, sebaliknya semakin jauh dari pusran (aturan Tuhan) manusia semakin mudah terpengaruh oleh beragam gangguan”.⁴⁹ Dengan didesainnya LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam ini diharapkan peserta didik mampu memahami

⁴⁸ Monica Fransisca, *Pengujian Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Media E-Learning di Sekolah Menengah Kejuruan*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro Universitas Putra Indonesia, 2017, hlm.19.

⁴⁹ Rahma Yulia Isnaini, *Meningkatkan Nilai-Nilai Ketuhanan melalui Pelajaran Kimia Materi Struktur Atom untuk menumbuhkan Karakter Super Sisa*, Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012- ISBN : 978-979-029-550-7, hlm.B-81.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konsep pada materi struktur atom serta menghubungkannya dengan nilai-nilai Islam sehingga dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kualitas dari LKPD yang dihasilkan dapat diketahui dari empat kriteria yakni komponen kelayakan isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan dan komponen kegrafikkan⁵⁰. Ditambahkan menurut pendapat Mudjijo yang mengatakan uji kepraktisan dapat digunakan sebagai suatu ukuran yang menentukan suatu bahan ajar dapat dikatakan baik atau tidak⁵¹

1. Analisis Validasi LKPD Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Materi Struktur Atom

a. Validasi materi

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dan dari hasil analisis menunjukkan bahwa LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam yang telah didesain, termasuk kriteria sangat valid dengan tingkat validitas adalah 84,07% dan layak digunakan sebagai sumber belajar. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratna Almira Sari dari penelitiannya ia memperoleh skor 118 dari skor maksimal 145 sehingga berada pada kriteria sangat valid⁵² dan penelitian yang dilakukan oleh Alfa Dina dengan skor yang diperoleh 4,00 yang dikategorikan valid, skor tersebut dihitung menggunakan *rating scale*.⁵³

⁵⁰ Departemen Pendidikan Nasional, *Op Cit*, hlm.28.

⁵¹ Mudjijo, *Tes Hasil Belajar*, Jakarta, 1995, hlm. 59.

⁵² Ratna Almira Sari, dkk., *Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Blog Untuk Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur SMA Kelas XI*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 3 No.2 Tahun 2014, hlm. 12.

⁵³ Alfa Dina Prianoto, *op. cit.*, hlm 93.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi pada setiap aspek dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

1) Komponen Kelayakan isi

Komponen kelayakan isi pada LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam merupakan penilaian terhadap isi dari LKPD yang telah didesain pada materi struktur atom. Kualitas isi pada materi struktur atom ini memiliki nilai 82,85% dengan kriteria sangat valid yang dapat ditafsirkan bahwa materi yang terdapat pada LKPD telah sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku yakni dengan tuntutan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Hal ini sesuai dengan Depdiknas yang menyatakan untuk menghasilkan sebuah LKPD bermakna dan dapat digunakan dengan mudah oleh siswa maka LKPD harus menggambarkan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik⁵⁴. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfa Dena Pranoto dengan skor 4,26 dan kriteria sangat valid, skor tersebut dihitung menggunakan *rating scale*.⁵⁵

2) Komponen Penyajian

Komponen penyajian terhadap LKPD pada materi struktur atom adalah 83,63% dengan kategori kevalidan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa komponen-komponen yang ada di dalam

⁵⁴ Departemen Pendidikan Nasional, *op. cit.*, hlm. 13.

⁵⁵ Alfa Dina Prianoto, dkk., *loc.cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LKPD telah disajikan secara sistematis dan jelas. LKPD yang disusun secara sistematis dan jelas akan membuat peserta didik terarah dalam belajar. Hal ini sejalan dengan Nasution yang menyatakan salah satu keuntungan dari pembelajaran secara jelas dan spesifik yaitu pembelajaran peserta didik menjadi terarah.⁵⁶

3) Komponen Kebahasaan

Penilaian komponen kebahasaan pada LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom memiliki kategori sangat valid dengan nilai 85,56%. Hal ini menunjukkan LKPD yang telah didesain menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang dapat dibaca, LKPD menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan bahasa dapat dipahami. Hal ini sesuai dengan depdikas yang menyatakan untuk menghasilkan suatu bahan ajar yang baik, perlu dilakukannya evaluasi terhadap komponen kebahasaan yang terdiri atas keterbacaan kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar dan pemanfaatan bahasa yang jelas dan singkat.⁵⁷ Komponen-komponen kebahasaan inilah yang dapat membuat peserta didik mengerti terhadap bahan ajar yang diberikan.

b. Validasi Media

Komponen kegrafikkan terhadap LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom memiliki nilai 83,63% dengan kategori

⁵⁶ Nasution, *op. cit.*, hlm. 206.

⁵⁷ Departemen Pendidikan Nasional, *op. cit.*, hlm. 28.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sangat valid. Hal ini berarti LKPD yang disajikan terhadap komponen kegrafikkan yang meliputi gambar pada model dapat diamati dengan jelas, jenis huruf jelas, tata letak teratur, warna yang digunakan menarik perhatian peserta didik. Hal ini sejalan dengan depdiknas yang menyatakan komponen-komponen kegrafikkan yang perlu diperhatikan untuk menghasilkan suatu bahan ajar yang baik yaitu jenis dan ukuran dalam penggunaan font, tata letak (*layout*), gambar dan desain tampilan.⁵⁸

Hasil penelitian tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fauzia Rahmi Skor rata-rata validasi pada aspek kelayakan kegrafisan adalah 95,83%. Berdasarkan kriteria kelayakan perangkat pembelajaran, maka kriteria kelayakan analisis persentase 95,83% termasuk kategori sangat valid. LKPD telah menggunakan jenis dan ukuran huruf yang baik dan menarik, memiliki layout/tata letak yang menarik dan memiliki ilustrasi/gambar yang berhubungan dengan konsep.⁵⁹

c. Validasi Ahli Agama Islam

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dan dari hasil analisis menunjukkan bahwa LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam yang telah didesain, LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam LKPD terintegrasi LKPD termasuk kriteria sangat valid dengan tingkat validitas adalah 82% dan layak digunakan sebagai sumber sumbelajar. Hasil penelitian

⁵⁸ Departemen Pendidikan Nasional, *loc cit.*

⁵⁹ Fauzia Rahmi, *Pengembangan Lembar Kegiata Peserta Didik (LKPD) pada Pokok Bahasan Koloid Menggunakan Pantun dan Tulisan Arab Melayu*, hlm. 10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ini diperkuat dengan hasil penelitian Nurhusnul Khotimah, Khaeruman, Yusran Khery menunjukkan bahwa Integrasi nilai-nilai imtaq sangat berpengaruh pada motivasi siswa karena modul yang dipelajari menarik dan merupakan hal baru bagi siswa dimana materi struktur atom dikaitkan dengan nilai-nilai keagamaan yaitu ayat-ayat Alquran tentang kekuasaan Allah SWT dan yang dipaparkan bukan hanya ilmuwan-ilmuwan barat saja tetapi ilmuwan-ilmuwan islam juga. Sehingga dari dalam siswa akan tumbuh rasa ingin tahu yang besar, harapan dan cita-cita untuk maju dan berhasil karena menurut mereka umat-umat islam pun bisa maju dan bisa dibanggakan seperti ilmuwan islam yang sudah dipaparkan pada modul.⁶⁰

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli agama islam pada setiap aspek dapat diinterpretasikan sebagai berikut.

1) Komponen Kelayakan Isi

Komponen kelayakan isi pada LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam merupakan penilaian terhadap isi dari LKPD yang telah didesain pada materi struktur atom. Kualitas isi pada materi struktur atom ini memiliki nilai 80% dengan kriteria valid yang dapat ditafsirkan bahwa materi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam yang terdapat pada LKPD sesuai dengan nilai-nilai Islam baik dalam ketepatan pemilihan ayat Al-Qur'an dan hadis serta dalam penafsiran ayat-ayat Al-Qur'an dan hadist ts kedalam materi

⁶⁰ Nurhusnul Khotimah, dkk., *op.cit.*, hlm. 298.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

struktur atom. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Heppy Okmarisa dan Ayi Darmana yaitu bahan ajar terintegrasi nilai-nilai spiritual yang dikembangkan memiliki validitas dalam kategori sangat tinggi dan bahan ajar terintegrasi nilai-nilai spiritual efektif digunakan dalam pencapaian kompetensi sikap spiritual mengacu pada Kompetensi Inti 1 yang ditandai dengan peningkatan nilai rata-rata sikap spiritual peserta didik sebesar 0,45 dengan kategori sedang.⁶¹

2) Komponen Kebahasaan

Penilaian komponen kebahasaan pada LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom memiliki kategori valid dengan nilai 80%. Hal ini menunjukkan LKPD yang telah didesain menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang dapat dibaca, LKPD yang didesain jelas dalam penulisan ayat Al-Qur'an dan terjemahannya, konsisten dalam penulisan huruf arab, serta menggunakan bahasa yang menarik dalam penyampaian materi yang terintegrasi Islam.

3) Komponen Penekanan-penekanan Materi

Penilaian komponen penekanan-penekanan materi pada LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom memiliki kategori sangat valid dengan nilai 90%. Hal ini menunjukkan LKPD yang telah didesain menunjukkan perbedaan

⁶¹ Heppy Okmarisa dan Ayi Darmana, *op. cit.*, hlm. 44.

warna informasi terkait materi-materi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam serta terdapat penebalan kata terkait kalimat-kalimat penting yang berkaitan dengan integrasi Islam dan materi struktur atom.

Hasil dari analisis tingkat kevalidan dari LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom secara keseluruhan memiliki rata-rata 83,23% dengan kategori sangat valid. Hal ini membuktikan bahwa LKPD yang didesain telah sesuai dengan seluruh aspek dalam uji validitas yaitu komponen kelayakan isi, komponen penyajian, komponen kebahasaan, komponen kegrafikkan, dan komponen agama islam.

2. Analisis Praktikalitas LKPD Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Materi Struktur Atom

Uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui praktikalitas LKPD yang didesain. Menurut Nieveen dalam penelitian Ika Nurul Sannah menyatakan bahwa suatu material dianggap berkualitas jika memenuhi aspek kepraktisan (*practically*). Aspek kepraktisan dipenuhi jika praktisi (guru) menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan dan didukung fakta yang menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan.⁶² Dalam penelitian ini kepraktisan diukur berdasarkan penilaian dari guru yang ber kriteria praktis atau sangat praktis terhadap aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, komponen agama islam dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

⁶² Ika Nurul Sannah. *Pengembangan LKS Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Tori Atom Bohr*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia, Vol.4 No. 1, Lampung: Universitas Jember Lampung. 2015, hlm. 187.

kegrafikan. Setiap aspek dijabarkan beberapa butir penilaian terhadap LKPD terintegrasi Islam.

Berdasarkan Grafik 4.47, pada hasil penelitian uji praktikalitas oleh guru, hasil penilaian tertinggi diperoleh dari aspek komponen agama dengan nilai sebesar 90% dan penyajian 85%. Hal ini dikarenakan pada aspek komponen agama pada indikator penilaian LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam sudah sesuai untuk ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis yang diintegrasikan dengan beberapa sub materi struktur atom, dan tulisan ayat-ayat Al-Qur'an sudah jelas. Sedangkan penilaian terendah diperoleh dari aspek kelayakan isi dengan nilai sebesar 80% dan aspek kebahasaan dengan nilai sebesar 80%. Namun aspek keduanya ini sudah masuk kriteria "valid", hanya saja perlu adanya saran dan masukan yang diberikan dari guru kimia sebagai praktikal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Zainatur Rahma yaitu hasil penilaian guru dan siswa pada uji coba lapangan dan uji pelaksanaan lapangan menunjukkan bahwa penilaian modul pada aspek materi, bahasa dan media modul tersebut termasuk kategori sangat baik menurut rata-rata guru dan siswa.⁶³

Maka dari itu, secara keseluruhan angket praktikalitas oleh guru terhadap LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam pada materi struktur atom kelas X MA dinyatakan praktis dan layak digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

⁶³ Siti Zainatur Rahma, *Pengembangan Modul Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, Society) Terintegrasi Nilai Islam di SMAI Surabaya Pada Materi Ikatan Kimia*, Jurnal Pendidikan Vol. 2 No. 1 Tahun 2017 e-ISSN 2527-6891, hlm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang telah didesain. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik dari 10 orang peserta didik kelas X MA 1 MA Darul Himah Pekanbaru diperoleh nilai persentase kepraktisan sebesar 87,7%. Maka dari itu secara keseluruhan LKPD terintegrasi nilai-nilai Islam dinyatakan praktis dan dapat digunakan oleh guru dan peserta didik karena LKPD secara sistematis dan jelas guna mempermudah memahami materi pelajaran. Selain itu di dalam LKPD juga disajikan materi yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam yang dipaparkan dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik. Dengan demikian guru dapat terbantu dalam proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam memahami materi struktur atom secara utuh. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Heppy Okmarisa yaitu terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan bahan ajar kimia terintegrasi nilai spiritual dengan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan buku ajar kimia SMA/MA pegangan siswa melalui model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL).⁶⁴

⁶⁴ Heppy Okmarisa, Ayi Darmana, Retno Dwi Suyanti, *loc.cit.*,