



---

## KELAYAKAN *HANDOUT* TERINTEGRASI NILAI-NILAI KARAKTER ISLAMI PADA MATERI STRUKTUR ATOM

Cut Radhilah Mutia<sup>1</sup>, Sulastri<sup>2</sup>, Latifah Hanum<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Syiah Kuala

**Penulis Korespondensi:** Sulastri (sulastri@fkip.unsyiah.ac.id)

---

**Abstract:** Science learning can be related to values to shape the character of students in accordance with educational goals, namely to form students who are intellectually intelligent and obedient to the commands of Allah SWT. One of the practical teaching materials that can be used to shape the Islamic character of students is handouts. This study aims to develop handouts and describe the responses of teachers and students to the integrated handouts of Islamic character values in atomic structure material. The type of research used is Research and Development (R&D) using the ADDIE model. This research was conducted at SMA Negeri 1 Samalanga involving 3 chemistry teachers and 26 students in class X IPA 2. The results of the data analysis showed that the validation of the eligibility of the handout was feasible with a percentage of 81.11%. The results of teacher and student responses to the integrated handout of Islamic character values included very good criteria with respective percentages of 91.67% and 86.81%. Based on these results it is recommended that this handout be implemented.

**Keywords:** *Handout, Integration, Values, Islamic Character, Atomic Structure*

---



---

## Pendahuluan

Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Mendikbudristek) Nadiem Makariem dalam pidato memperingati Hari Guru Nasional menyatakan “pendidikan karakter menjadi salah satu prioritas yang menjadi bingkai dalam implementasi Merdeka Belajar”. Kurikulum itu ialah manifestasi dari tujuan sistem pembelajaran nasional begitu juga yang tercantum dalam “UU RI No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (Bab II/pasal 3), menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak peserta didik”. Tidak hanya dengan Pentingnya pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk menarik perhatian siswa dalam belajar dan menanamkan nilai individualitas dalam pembelajaran juga tidak kalah artinya guna membuat karakter siswa (Fitriani & Kania, 2019).

Salah satu bentuk integrasi nilai-nilai Islami dapat dilakukan pada mata pelajaran kimia. Kimia merupakan ilmu yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, contohnya adalah segala suatu yang kita manfaatkan terdiri dari unsur- unsur kimia. Terdapat banyak materi dalam kimia yang mempunyai nilai keindahan serta keteraturan yang pada kesimpulannya mengarah pada kebangkitan Sang Pencipta, serta apabila bisa menggali arti pokok di balik peristiwa kimia itu, sehingga akan memperoleh banyak nilai-nilai Islam sangat diperlukan oleh siswa selaku bekal kehidupan (Nugroho, 2011).

Ilmu kimia menjadi lebih menarik dan tidak membosankan jika diawali dengan mempelajari asal muasal ilmu kimia. Kimia telah menjadi ilmu yang dapat diteliti (*researchable science*), peran ilmuwan dalam memecahkan fenomena alam, dan pengembangan nilai-nilai agama serta pandangan ketaqwaan (*imtaq*) dalam mata pelajaran kimia sendiri menjadi topik penting bagi siswa untuk merespon rasa ingin tahu dan menguatkan ketekunan dalam hati (agama), ketekunan dalam mengungkapkan misteri Allah SWT melalui kontemplasi. Al-Qur’an mengajak kita untuk berefleksi dalam berbagai bentuk redaksi terhadap segala hal yang mempengaruhi baik ciptaan



---

Allah SWT di langit, alam maupun manusia itu sendiri (Khatimah, Khaeruman & Khery, 2014). Satu diantara banyaknya materi pada kimia yang bisa dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman ialah materi struktur atom.

Struktur atom ialah salah satu materi mata pelajaran kimia yang terdapat pada kelas X semester ganjil yang di dalam materi itu mempelajari mengenai pengembangan model atom hingga isotop. Materi ini membahas spin elektron, yang merupakan miniatur dari gerak alam ini, dimana alam melaksanakan rotasi serta revolusi bumi, serta nyatanya materi itu telah Allah firmankan dalam (Qs.Yaasin:40) dan (Qs.Ar-Rahman:5) (Azizah & Kisworo, 2018). Al-Qur'an menerangkan cara penyeimbang dalam atom yang artinya: "Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan serta malam juga tidak mendahului siang. Masing-masing tersebar pada garis edarnya". (Qs.Yaasin:40).

Al-Qur'an juga telah menjelaskan banyak sekali gejala alam yang berkaitan dengan materi struktur atom seperti Penemuan tentang arus listrik, radioaktivitas, model atom Rutherford, yang merupakan miniatur tata surya, dan spektrum atom, atau pembiasan cahaya, yang memisahkan sinar matahari menjadi panjang gelombang yang berbeda dari cahaya merah, kuning, hijau, biru dan ungu (Kisworo & Azizah, 2018). Bersumber pada penjelasan materi itu membuktikan kalau keterkaitan materi struktur atom dalam Al- qur'an jadi atensi yang amat penting untuk guru kimia guna bisa mengintegrasikannya dalam pembelajaran. Perpaduan materi struktur atom dengan nilai-nilai keislaman membantu guru untuk mencapai kompetensi inti yang pertama, yaitu mempelajari dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

Pengembangan *handout* telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya diantaranya pada materi ikatan kimia (Pujiastuti, Ashadi, & Mulyani, 2018), laju reaksi (Salfrika, 2016), larutan elektrolit dan nonelektrolit (Habibati, Nazar, & Septiani, 2019), dan sistem koloid (Sari & Putri, 2020). Peneliti sebelumnya juga telah mengintegrasikan nilai-nilai Islami diantaranya pada materi konsep larutan (Sulastri, Nazar, & Adiska, 2018), namun *handout*



---

terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom masih terbatas sehingga perlu dikembangkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan adanya *handout* bermuatan religi pada materi struktur atom yang akan dikembangkan melalui penelitian yang berjudul “Pengembangan *Handout* Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Islami pada Materi Struktur Atom untuk SMA/MA”.

## Metode Penelitian

### Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang dipakai dalam riset ini merupakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif ialah pendekatan yang lebih menekankan pada aspek pemahaman dengan cara mendalam pada sesuatu permasalahan. Dalam riset kualitatif tata cara yang umumnya dipakai ialah wawancara, observasi, serta dokumentasi (Sugiyono, 2012).

Jenis penelitian yang dipakai dalam riset ini ialah *research and development* (R&D) dengan model *ADDIE*. Penelitian ini dipakai guna memperoleh produk *handout* yang bermutu serta menguji keefektifan produk atau *handout* tersebut untuk pembelajaran kimia di SMA/MA.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Data analisis kebutuhan *handout* mengacu pada kondisi sekolah di kabupaten Bireuen tepatnya di SMA Negeri 1 Samalanga. Hasil pengamatan awal di sekolah tersebut mengatakan bahwa belum pernah menggunakan *handout* terintegrasi nilai karakter Islami dalam pelaksanaan pembelajaran terutama pada materi struktur atom. Sekolah SMA Negeri 1 Samalanga berlokasi di Jl Mesjid Samalanga, desa Keude Aceh, Kecamatan Samalanga, Kabupaten Bireuen.

Riset ini dilaksanakan dari langkah perencanaan hingga langkah penerapan yaitu selama 2 semester akademik 2021-2022.

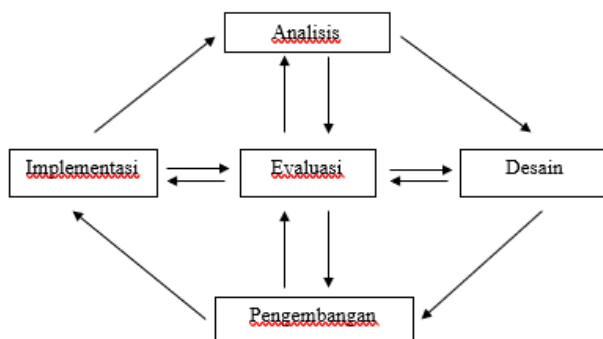


### a. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada riset pengembangan ini ialah 26 orang siswa kelas X IPA 2 SMAN 1 Samalanga serta 3 orang guru kimia SMAN 1 Samalanga.

### b. Prosedur Penelitian

Penelitian pengembangan dengan menerapkan model ADDIE dapat menghasilkan suatu produk akhir dalam hal ini adalah *handout*. Model pengembangan ADDIE memiliki urutan-urutan kegiatan yang sistematis. Urutan kegiatannya seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian R & D model ADDIE

### Analysis (Analisis)

Langkah analisa ialah langkah dini yang dilakukan periset. Langkah ini dilakukan pemantauan langsung ke sekolah guna mengenali permasalahan yang terdapat di sekolah berupa keadaan apa yang yang dibutuhkan oleh guru ialah bagaimana integrasi nilai-nilai kepribadian Islami yang telah diimplementasikan sekolah selama ini. Identifikasi dilakukan dengan metode wawancara serta penyebaran angket analisa kebutuhan pada 3 guru pengampu mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Samalanga. Tahap ini menjadi acuan dalam pengembangan *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami.



---

### ***Design (Perancangan)***

Setelah mengakulasi data, tahap berikutnya merupakan membuat produk awal berbentuk *handout* terintegrasi nilai-nilai kepribadian Islami pada materi struktur atom, tetapi pada riset ini materi struktur atom dibatasi pada KD 3. 2 serta 4. 2 hal perkembangan struktur atom dan fenomena alam ataupun hasil eksperimen memakai struktur atom. Informasi produk yang memungkinkan pengembangannya, dengan mempertimbangkan hasil analisis kebutuhan sekolah dan data berupa konsep dan landasan teori yang memperkuat produk yang akan dikembangkan. Pada titik ini, langkah selanjutnya diambil yaitu: merumuskan dan mengamati materi struktur atom dan nilai- nilai karakter Islami yang akan dimasukkan dalam materi ajar *handout* berintegrasi nilai- nilai karakter Islami pada materi struktur atom.

### ***Development (Pengembangan)***

Pada tahap pengembangan ini, pembuatan perlengkapan *handout* sesuai dengan kerangka struktural, susunan isi dan penyajian materi sesuai tahap perancangan. Referensi yang digunakan pada tahap perencanaan dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan bahan ajar *handout* terintegrasi nilai kepribadian Islami ini. Hasil awal dari tahap ini dilakukan validasi *handout* oleh validator dengan tujuan mengetahui kelayakan suatu produk. Setelah divalidasi selanjutnya hasil dari evaluasi tersebut direvisi kembali sebelum dilakukan uji coba dalam skala kecil.

### ***Implementation (Penerapan)***

*Handout* yang telah dinyatakan layak selanjutnya diuji coba terbatas dalam skala kecil kepada subjek penelitian. Subjek penelitian untuk pengembangan *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami Materi Struktur Atom yang terdiri dari siswa kelas X dan guru kimia SMA Negeri 1 Samalanga. Uji coba dilaksanakan dengan membagikan angket respon kepada guru dan siswa untuk menilai hasil pengembangan bahan ajar.



---

## Evaluation (Evaluasi)

Penilaian evaluasi ialah tahap terakhir dari model desain sistem pembelajaran ADDIE guna memberikan penilaian kepada pengembangan materi ajar berbentuk *handout* dalam pembelajaran. Hasil dari angket yang diisi oleh guru serta siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui hasil penilaian respon mahasiswa terhadap *handout* yang dikembangkan dan menarik kesimpulan dari analisis tersebut.

## Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ialah sesuatu metode yang ditempuh oleh periset guna mengakulasi data. Pengumpulan data bertujuan untuk mengetahui apakah pembuatan *handout* terintegrasi nilai karakter Islami dalam materi struktur atom sesuai dengan kebutuhan di SMA Negeri 1 Samalanga.

Teknik pengumpulan data pada riset ini diperoleh dengan melakukan wawancara secara langsung, analisis kebutuhan, validasi *handout*, serta angket tanggapan guru serta siswa. Wawancara dan analisis kebutuhan sebagai pengumpulan data awal. Wawancara dan pemberian angket analisis kebutuhan bertujuan untuk dapat merumuskan tujuan dan kendala-kendala pada bahan pembelajaran di SMA Negeri 1 Samalanga.

Bersumber dari wawancara dan analisis kebutuhan dibuat rancangan awal *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami sebagai *draft* awal. Draft yang telah didesain diberikan kepada pakar untuk dikoreksi. Saran yang diberikan oleh pakar akan dijadikan sebagai data penelitian perancangan.

Sebelum diuji coba, *handout* yang telah dikembangkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator untuk memastikan kelayakan dari setiap aspek dari *handout*. Hasil dari evaluasi para pakar ini akan diperoleh kelebihan, kelemahan, dan saran yang dipakai buat merevisi ataupun membenarkan produk yang di rancang sehingga jadi lebih baik serta siap untuk



diimplementasikan. Validasi kelayakan *handout* dilakukan oleh tiga orang dosen.

*Handout* yang telah dinilai kelayakannya oleh validator, maka akan diberikan pada guru dan peserta didik untuk melihat responnya melalui angket. Setelah penilaian dilakukan, lembar angket dikembalikan kepada peneliti untuk dianalisis secara *deskriptif* kualitatif.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ialah sesuatu perlengkapan yang dipakai guna mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2009). Instrumen yang dipakai pada riset ini diantaranya:

1) Lembar Analisis Kebutuhan Guru

Lembar angket analisis kebutuhan merupakan instrumen yang berisi pertanyaan untuk mengetahui kebutuhan guru dalam proses pembelajaran. Lembar angket analisis kebutuhan ini berisi 11 pertanyaan yang disusun dengan pilihan jawaban 'ya' atau 'tidak'.

2) Lembar Validasi Kelayakan *Handout*

Lembar validasi ialah beberapa *statement* yang dituju pada ahli pakar untuk memperoleh koreksi, kritik serta saran kepada *handout* pembelajaran yang periset rancang pada materi struktur atom. Penilaian validasi dinilai oleh tiga orang dosen ahli. Lembar pengesahan ini dipakai guna memperhitungkan ataupun mengukur kelayakan *handout* terintegrasi nilai-nilai kepribadian Islami pada materi struktur atom. Hasil dari pengesahan itu yang akan membantu periset guna merevisi *handout* alhasil layak untuk digunakan.

3) Lembar Angket Tanggapan Guru dan Peserta Didik

Lembar angket tanggapan guru serta siswa merupakan instrumen yang berisi butir-butir pertanyaan yang telah dibuat peneliti. Lembar angket tanggapan guru serta siswa dipakai sebagai perlengkapan guna mengakulasi data ataupun reaksi dari guru serta siswa dalam mengakulasi





data uji coba handout terintegrasi nilai- nilai kepribadian Islami pada materi struktur atom. Angket asumsi guru serta siswa disusun bersumber pada rasio likert dengan pilihan tanggapan diantaranya: “Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju (S), Sangat Setuju (SS)” (Arikunto, 2006).

### **Teknik Analisis Data**

Analisa data ialah metode menyusun urutan data, mengkoordinasikan ke dalam suatu pola, jenis serta satuan uraian dasar, sebaliknya Suprayogo mendeskripsikan analisis data merupakan susunan aktivitas mempelajari, mengelompokkan, mengorganisasikan, menafsirkan dan memvalidasi data sehingga menjadi sebuah fenomena mempunyai suatu nilai sosial akademik serta objektif (Mahmud, 2011). Analisa data dalam riset serta pengembangan ini merupakan pengumpulan data melalui instrument, setelah itu diolah dengan metode riset serta pengembangan.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini menemukan sebuah bahan berupa *handout* yang di dalamnya terdapat nilai serta karakter Islami pada materi struktur atom untuk SMA/MA kelas X. Materi struktur atom dibatasi pada KD 3.2 dan 4.2 mengenai perkembangan model atom serta fenomena alam juga hasil percobaan menggunakan model atom. Pengembangan lingkungan belajar yang digunakan peneliti direncanakan berdasarkan metode research and development (R&D) menurut model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahap pengembangan yaitu “Analisis (Analysis), Perancangan (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implementation) dan Evaluasi (Evaluation)”. Hasil dari fase ADDIE dijelaskan sebagai berikut:

### **Tahap Analisis (Analysis)**

Tahap analisis ini adalah tentang menemukan masalah pembelajaran kimia. Fase ini diawali dengan percakapan tatap muka dengan salah satu guru



kimia yang ada di SMA N 1 Samalanga. Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa di sekolah tersebut hanya menggunakan buku cetak terkadang juga menggunakan LKPD sesuai kebutuhan materi. Di sekolah ini belum menggunakan handout, didalam buku cetak yang digunakan pun belum ada kombinasi mata pelajaran dengan nilai-nilai kepribadian Islami melainkan mengulas wawasan mengenai ilmu kimia saja. Akhirnya pengajar sedikit sekali membagikan uraian mengenai ke-Islaman dan itu juga jika pendidik teringat untuk menyampaikan.

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan dengan pemberian angket analisis kebutuhan kepada tiga guru pengampu mata pelajaran kimia. Menurut Otalia (2015) analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui informasi mengenai subyek penelitian yang dapat menjadi acuan guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Hasil dari angket analisis kebutuhan menyatakan bahwa tiga orang guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Samalanga belum pernah menggunakan *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom sebagai bahan ajar. Hal itu terjadi dikarenakan guru belum memiliki bahan ajar terintegrasi nilai-nilai karakter Islami namun masih menggunakan buku teks kimia yang tersedia di sekolah.

Guru-guru kimia juga mengungkapkan dalam materi struktur atom dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai karakter Islami, akan tetapi hal tersebut belum diterapkan disebabkan tidak tersedianya *handout* yang memuat nilai-nilai Islami dan mereka sendiri belum mampu untuk melakukannya. Oleh sebab itu, Para guru sepakat bahwa buku pedoman dengan nilai-nilai karakter Islami bawaan dapat digunakan sebagai alat bantu belajar mengajar. Oleh karena itu peneliti memutuskan untuk mengembangkannya *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom agar mempermudah partisipan ajar dalam memakainya yang dilengkapi dengan nilai Islam selaku modul aksesoris supaya menaikkan pengetahuan ke-Islaman, alhasil bisa membuat kepribadian yang cocok dengan nilai Islam.



---

## Tahap Perancangan (Design)

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap kedua dalam penelitian ini. Pada fase ini, sebuah *handout* terintegrasi dengan nilai-nilai karakter Islam dirancang ke dalam materi struktur atom yang memuat komponen-komponen *handout*. Adapun rancangan awal *handout* ini meliputi silabus, kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator (Sari & Putri, 2020).

Setelah mengikuti tahapan-tahapn tersebut, selanjutnya peneliti membuat perancangan awal *handout*. Rancangan *handout* kimia terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom dibatasi pada KD 3.2 dan 4.2 tentang perkembangan model atom serta fenomena alam atau hasil percobaan memakai model atom. Adapun rancangan *handout* terbagi atas tiga bagian yaitu halaman awal atau *cover*, halaman kedua dan halaman isi. Halaman awal dengan penentuan *cover handout* yang menarik perhatian utama siswa untuk membaca *handout* tersebut. *Cover handout* dirancang dengan berisikan judul *handout* yaitu “perkembangan teori atom terintegrasi nilai-nilai karakter Islami”, jenjang kelas, nama perancang, dan nama pembimbing yang membuat *handout* layak dipakai. Untuk konsep yang lebih menarik dipakai lukisan kartun yang berkaitan dengan kimia yang pewarnaan *cover* yang kuat.

Halaman kedua dari *handout* diisi dengan judul materi, kompetensi dasar dan indikator yang harus diraih siswa. Rancangan halaman isi diawali dengan pembubuhan *uswatun hasanah* berupa *terminologi zarah* dan info kimia terkait sub-materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, isi materi perkembangan teori atom dari teori atom Dalthon sampai mekanika kuantum. Untuk menguji pemahaman peserta didik, peneliti memberikan dua pertanyaan diakhir *handout* yang dapat menunjang Pemahaman siswa tentang mata pelajaran.

Konsep isi dalam *handout* pula didesain menarik dengan memasukkan beraneka ragam gambar yang berkaitan dengan materi perkembangan teori atom yang terintegrasi nilai-nilai karakter Islami. *Handout* dirancang dengan menggunakan aplikasi *Canva* dan *Microsoft Word*. Pengubahan dan pengaturan *lay out* pada *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami serta



---

mengembangkan tata letak agar terlihat baik dalam sudut pandang manapun serta terlihat menarik bagi yang melihat *handout*. Pemilihan warna dalam penyusunan *handout* adalah warna biru muda.

### **Tahap Pengembangan (Development)**

Tahap pengembangan menghasilkan bentuk akhir *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami. Aktivitas yang dicoba pada langkah ini merupakan validasi dan uji pengembangan bahan pembelajaran. *Handout* disusun berdasarkan KD 3.2 dan 4.2. Proses validasi menghasilkan produk akhir *handout* yang telah dilakukan perbaikan sesuai saran dosen pembimbing dan validator ahli.

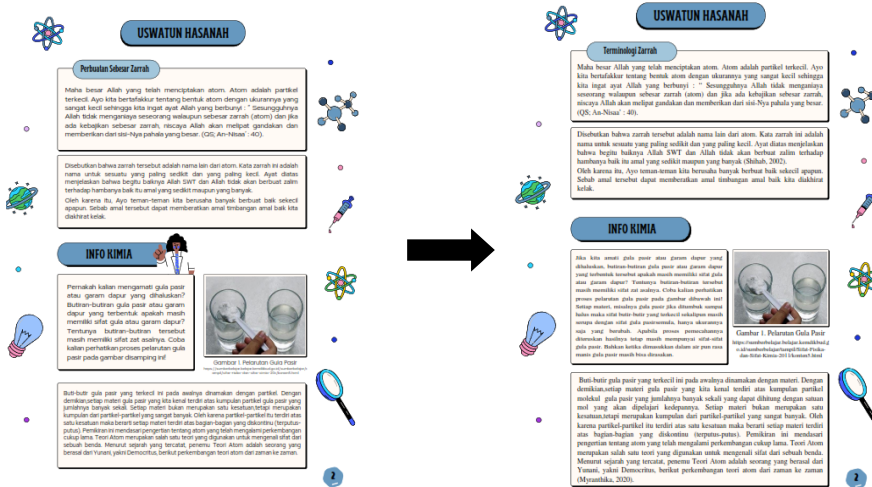
Berdasarkan hasil evaluasi dan masukan yang diberikan oleh dosen pembimbing, selanjutnya *handout* akan dilakukan revisi dan pengembangan. Pengembangan bahan ajar yang dilakukan memiliki dua tujuan yang harus dicapai, yaitu 1) Membuat dan melakukan perubahan terhadap bahan ajar yang akan diimplementasikan guna mencapai tujuan pembelajaran, 2) bahan ajar terbaik akan dipilih untuk diimplementasikan agar tercapainya tujuan pembelajaran. Perbaikan dan pengembangan dilakukan pada halaman sampul atau *cover* yang sesuai dengan saran para ahli dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perubahan gambar animasi pada cover

Gambar 2 merupakan perbandingan tampilan awal *cover handout*. Perubahan yang terjadi terlihat pada tampilan desain gambar animasi yang digunakan serta kurangnya identitas jenjang kelas penerima *handout*. Halaman *cover* pada rancangan awal menunjukkan gambar animasi seorang perempuan tanpa penutup kepala atau jilbab, penggunaan gambar animasi tersebut kurang sesuai dengan judul *handout* yang bernafas Islami. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan pengembangan terhadap halaman *cover handout* dengan mengganti gambar animasi seorang perempuan berhijab serta menambahkan identitas jenjang kelas disudut kanan bawah *handout*. Menurut Magdalena dkk (2020) daya tarik siswa kepada materi didik biasanya pada bagian sampul. Oleh karena itu, disarankan agar sampul menampilkan lebih banyak gambar dan memadukan kombinasi warna yang serasi.

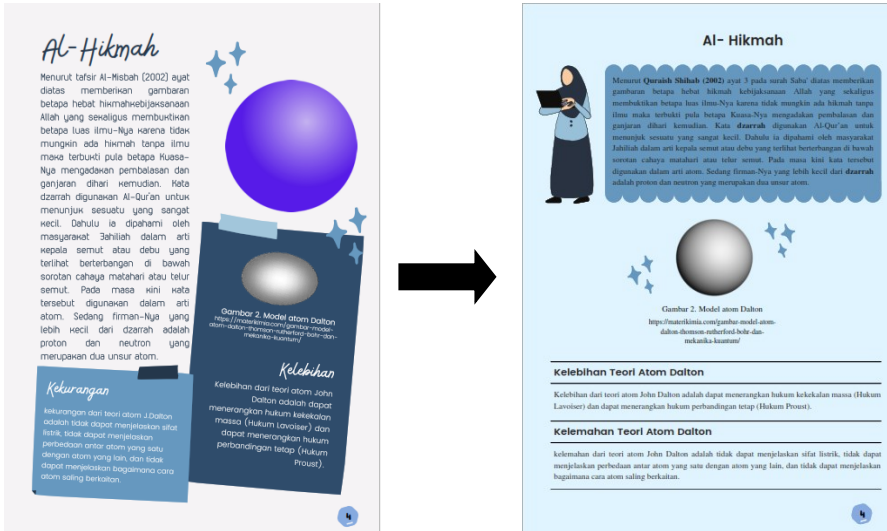
Pemilihan warna dalam penyusunan *handout* didominasi oleh warna biru muda. Menurut Sigit Purnama (2010) warna biru merupakan warna “dingin” yang memberikan simbol kelembutan dan nyaman, sehingga warna biru tersebut sesuai digunakan untuk *background handout*.



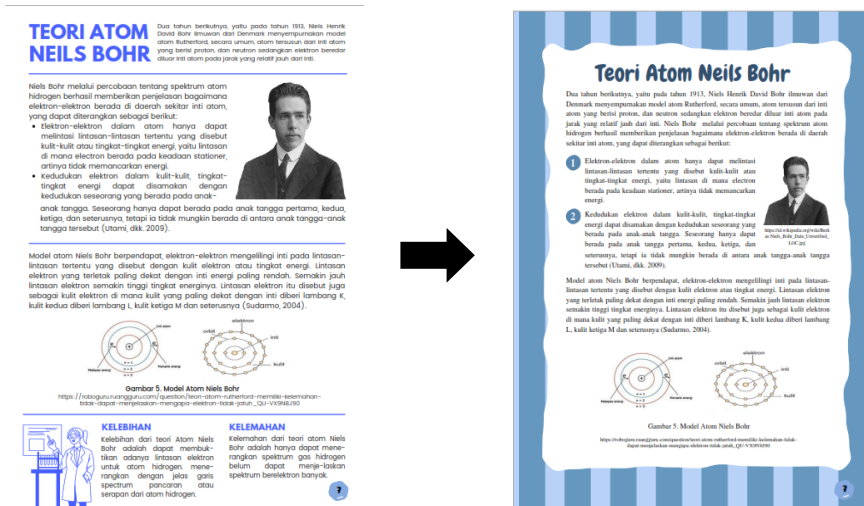
Gambar 3. Pengembangan halaman pertama handout

Gambar 3 menunjukkan pada halaman pertama *handout* yang memuat integrasi nilai-nilai karakter Islami sebagai motivasi awal, berupa “*uswatun hasanah*” maknanya perilaku teladan, hal ini dikaitkan dengan “Perbuatan sebesar zarah”. Selain itu, bagian bawah juga terdapat “*info kimia*” yang dilengkapi dengan gambar sebagai informasi pendahuluan awal materi bagi peserta didik. Informasi-informasi tersebut bertujuan untuk menambah pengetahuan dan mendorong keingintahuan peserta didik untuk belajar materi perkembangan teori atom. Berdasarkan saran para ahli pada kata “perbuatan sebesar zarah” dirubah menjadi “*terminologi zarah*” agar memperjelas terdapat defenisi istilah zarah yang memuat aspek nilai-nilai karakter Islami, serta dibubuhkan sumber referensi. Adapun pada “*info kimia*” elemen gambar animasi di sampingnya dihapuskan supaya tidak terlalu ramai dan secara estetika lebih nyaman dipandang.

Desain pada penyajian isi *handout* terdapat beberapa perbaikan. Beberapa perbaikan terjadi pada halaman ke-empat dan ke-tujuh mengenai desain huruf dan *lay out* penyusunannya. Perubahan penyajian isi *handout* seperti pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Pengembangan desain handout



Gambar 5. Pengembangan desain handout



Isi dari *handout* halaman keempat dan ketujuh pada rancangan awal didesain huruf yang berbeda serta penyusunan *layout* dianggap kurang menarik. Selain itu, gambar tokoh penemuan model atom pada halaman ketujuh terlalu besar. Perbaikan dilakukan umumnya pada jenis huruf, warna, elemen dan tata letak. Terlihat desain setelah perbaikan menjadi lebih simpel, rapi dan memiliki tata letak yang proposional serta gambar tokoh penemu didesain menjadi lebih kecil. Desain *layout* atau tata letak yang baik akan memberikan kenyamanan bagi pembaca dan memudahkan dalam memahami isinya. Begitu pula jenis huruf yang digunakan pada bahan ajar hendaknya sama dan sederhana (Ramadhani & Mahardika, 2015).

### **Validasi Handout**

*Handout* yang sudah dilakukan pengembangan selanjutnya akan divalidasi. Menurut Nafiah, dkk. (2019) Uji validitas dilakukan untuk melihat kelayakan dari pengembangan bahan ajar dengan mempertimbangkan aspek penilaian yang meliputi aspek sajian, kelayakan isi, kebahasaan dan kegrafisan. Validasi *handout* akan dilakukan oleh tiga orang validator ahli diantaranya Dr. Sri Winarni, S.Pd., M.Pd, Muhammad Nazar, S.Pd, MSCST dari jurusan pendidikan Kimia FKIP dan Fathurrahmi, S.Si., M.Si dari jurusan Kimia FMIPA USK. Adapun hasil penilaian validasi *handout* oleh validator.

Berdasarkan rekapitulasi data terkait hasil kelayakan *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom menunjukkan bahwa rata-rata persentase pada setiap aspek yaitu: “aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan nilai religi, aspek kelayakan bahasa dan aspek kegrafikan” berturut-turut adalah 80,56%, 85,42%, 85,42%, 83,33% dan 70,83%, sedangkan rata-rata persentase kelayakan untuk semua aspek adalah sebesar 81,11%. Nilai tersebut termasuk kedalam kategori “layak” dan sudah layak diuji cobakan. Menurut Muhafid, Dewi dan widiyatmoko (2013) uji kelayakan validasi oleh validator yang menunjukkan 62,50- 81,25% dinyatakan layak untuk digunakan.





Bersumber hasil validasi yang diperoleh, bisa ditarik kesimpulan bahwasannya *handout* yang dikembangkan layak digunakan. Namun, salah satu validator menyarankan pada halaman kesebelas pada *handout* desainnya disenadakan dengan halaman sebelumnya, agar tidak terlalu mencolok perbedaan desainnya. Selibuhnya validator menyarankan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan dalam penulisan sehingga dilakukan penyempurnaan produk.

### **Hasil Angket Tanggapan Guru terhadap Handout Terintegrasi Nilai-nilai Karakter Islami pada Materi Struktur Atom**

Tanggapan guru terhadap handout terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada Materi Struktur Atom didapatkan dari angket tanggapan guru. Angket tanggapan tersebut berjumlah 9 aspek penilaian. Angket tanggapan guru ini diberikan bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru terhadap handout yang dikembangkan. Penilaian ini dilakukan oleh 3 orang guru di SMA Negeri 1 Samalanga. Berikut ini adalah rekapitulasi angket tanggapan guru:

Bersumber pada rekapitulasi bisa diketahui bahwasannya secara totalitas aspek evaluasi guru kepada handout yang dikembangkan masuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase pada umumnya totalitas sebesar 91.67%. Perihal ini membuktikan bahwasannya handout berintegrasi nilai-nilai kepribadian Islami pada materi struktur atom memperoleh asumsi positif dari guru alhasil bisa disimpulkan kalau handout yang sudah dikembangkan layak diuji cobakan lebih lanjut pada pembelajaran. Walandari & Purwanto (2017) menjelaskan bahwa tahap penilaian dari pakar (guru) menjadi tahap yang penting dalam pengembangan bahan ajar bermaksud untuk menghasilkan bahan ajar yang layak untuk diujicobakan sebagai media pembelajaran.

### **Hasil Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Handout Terintegrasi Nilai-nilai Karakter Islami pada Materi Struktur Atom**

Tanggapan siswa terhadap *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom didapatkan dari angket tanggapan peserta didik.



Angket tanggapan tersebut berjumlah 14 aspek penilaian. Angket tanggapan ini diberikan kepada siswa tersebut bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap *handout* yang telah disiapkan. Penilaian ini dilakukan oleh 26 siswa Kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Samalanga.

Berdasarkan rekapitulasi membuktikan bahwasannya siswa kepada *handout* berintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom mendapatkan persentase rata-rata totalitas sebesar 86,81%. Nilai persentase tersebut termasuk ke dalam kriteria sangat baik. Perolehan nilai tersebut membuktikan bahwasannya *handout* yang dikembangkan menemukan tanggapan positif dari siswa sehingga layak diujicobakan lebih lanjut pada pembelajaran. Siswa terlihat cukup antusias dalam pengenalan *handout*, hal ini dikarenakan bahan ajar bermuatan nilai Islami belum pernah digunakan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Rum dan Syamsiah (2021) yang memperoleh nilai sebesar 90% dengan kategori baik sekali.

## Penutup

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom, dapat disimpulkan bahwa:

1. Bersumber pada hasil pengembangan yang sudah dilakukan kepada *handout* berintegrasi nilai-nilai kepribadian Islami pada materi struktur atom dinyatakan telah layak dari segi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek nilai religi, aspek kebahasaan serta aspek kegrafikan dengan jenis "layak".
2. Hasil tanggapan guru di SMA Negeri 1 Samalanga terhadap *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom dapat diterima dengan kategori "sangat baik".
3. Hasil tanggapan peserta didik kelas X pa 2 di SMA Negeri 1 Samalanga terhadap *handout* terintegrasi nilai-nilai karakter Islami pada materi struktur atom dapat diterima dengan kategori "sangat baik".



---

## Referensi

- Arikunto, S. (2006). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: RenikaCipta.
- Azizah, D. & Kisworo, B. (2018). Implementasi Penggunaan Lkpd Qur'Ani Berbasis Saintifik Pada Materi Struktur Atom Terhadap Pembentukan Karakter Sains Religi Peserta Didik Man 1 Plered Kabupaten Cirebon. *Jurnal Bio Education*, 3(2). 1-21
- Fitriyani, D. & Kania, N. (2019). Integrasi Nilai-Nilai Keislaman dalam Pembelajaran Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 346-352).
- Habibati, H., Nazar, M., & Septiani, P. D. (2019). Pengembangan Handout Berbasis Literasi Sains Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 3(1), 36-41.
- Mahmud. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Muhafid, E. A., Dewi, N. R., & Widiyatmoko, A. (2013). Pengembangan Modul IPA Terpadu Berpendidikan Keterampilan Proses pada Tema Bunyi di SMP Kelas VII. *Unnes Science Education Journal*, 2(1), 140-148
- Nafiah, K., Suhadi, & Sari, M. S. (2019). Validitas dan Kepraktisan Bahan Ajar Pengelolaan Species Asing Invasif Acacia Nilotica untuk Matakuliah Pengelolaan Sumberdaya Alam. *Jurusan Pendidikan*, 4(5), 654-659.
- Ramadhani, W. P., & Mahardika, I. K. (2015). Kegrafikaan modul pembelajaran fisika berbasis multirepresentasi. *Jurnal ISBN*, 978-602.
- Rum, F. F., & Syamsiah, S. (2021). Pengembangan Handout Bermuatan Nilai Islam Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas XI MA. *Biology Teaching and Learning*, 4(1).
- Sari, S. A., & Putri, S. N. (2020). Pengembangan Handout Materi Sistem Koloid Berbasis Guided Note Taking untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan



---

Respon Siswa Kelas XI SMA. JIPI (*Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA*),  
4(1), 41–59.

Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sulastri, Nazar., & Adiska, D. N. (2018). Pengembangan Han-dout Konsep Larutan Berintegrasi Nilai Religi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA pada Pondok Pesantren Terpadu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 6(2): 95-100

Wulandari, Y., & Purwanto, W. E. (2017). Kelayakan Aspek Materi dan Media dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama. *Jurnal Gramatika*,3(2), 162-172.