

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Proses dalam pembentukan manusia yang berkualitas dapat diupayakan secara sadar dan terstruktur dalam kegiatan pendidikan. Melalui pendidikan, potensi diri mampu ditumbuhkan secara intelektual dan emosional sehingga dapat membuat seseorang menjadi lebih baik (Pramana, et al., 2020, p. 18). Berhasilnya pendidikan bergantung pada baik buruknya proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran merupakan proses pengaturan dan pengorganisasian lingkungan guna menumbuhkan dan memotivasi peserta didik dalam proses belajar oleh seorang guru (Khasanah, et al., 2021, p. 34). Selain diperlukannya keilmuan dan profesionalitas, seorang guru harus menguasai kemampuan dalam merancang pembelajaran, menerapkan model pembelajaran, menyiapkan bahan ajar, media ajar serta hal-hal lainnya yang dapat membantu peserta didik dalam memahami pelajaran. Untuk mempersiapkan keperluan belajar, seorang guru memerlukan kurikulum yang digunakan sebagai pedoman perancangan sebelum masuk kedalam kelas. Sebagaimana tertulis pada Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yang membahas tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran, serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Guru membutuhkan kurikulum sebagai acuan dari awal tahap persiapan, saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, sampai proses pembelajaran selesai.

Fungsi kurikulum sebagai pedoman juga mengarah pada penulisan bahan ajar. Guru harus mendalami isi kurikulum untuk dapat menyusun bahan ajar dengan benar. Setelah memahami kurikulum, barulah guru akan tahu kompetensi dasar apa yang harus dikembangkan, sistematika, tingkat keluasaan atau kedalaman materi, serta alokasi waktu efektif di setiap pertemuan (Kosasih, E., 2022, p. 79-80). Salah satu upaya pemerintah dalam penyesuaian kurikulum adalah dengan penyediaan buku belajar untuk siswa dan buku pedoman ajar bagi guru. Penyediaan buku tersebut dapat menjamin kualitas buku yang digunakan, baik pada mata pelajaran kelompok wajib maupun kelompok peminatan, juga pada keterampilan belajar, serta evaluasi pada proses dan hasil belajar peserta didik.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran di tingkatan SMA/ sederajat pada kelompok peminatan matematika dan sains (IPA). Mata pelajaran ini mempelajari tentang makhluk hidup seperti asal-usul, evolusi, karakteristik, proses vital, perilaku dan interaksinya terhadap satu sama lain juga terhadap lingkungan. Konsep dan penjelasan dalam topik biologi sangat rumit dan abstrak sehingga tidak bisa hanya mengandalkan metode ceramah dan menghafal. Menurut Ataji (2021, p. 167) karena luas dan kompleksnya pembelajaran biologi tersebut, maka diperlukan kegiatan praktikum atau penyediaan sarana dan prasarana terstruktur agar bisa memfasilitasi peserta didik dalam mencapai tujuan belajar.

Berdasarkan pada hasil observasi awal peneliti di MAN 1 Banjarmasin, data yang diperoleh berupa hasil wawancara dengan pengajar biologi serta hasil angket data analisis kebutuhan oleh peserta didik. Hasil wawancara kepada Ibu Dra. Mis Ambrah selaku pengajar biologi di MAN 1 Banjarmasin, didapatkan beberapa

informasi bahwa pada angkatan kelas XI dan XII masih memberlakukan kurikulum 2013. Kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi ini memiliki karakteristik pada tiap mata pelajarannya dengan hasil belajar yang berfokus pada peningkatan kognitif, penguasaan afektif, serta pengembangan psikomotorik. Sekolah memfasilitasi peserta didik dengan Lembar Kerja Siswa (buku LKS) tak terkecuali untuk mata pelajaran biologi. Namun bahan ajar tersebut masih belum terintegrasi ke dalam Islam-sains walaupun dipasarkan ke Madrasah yang berlabelkan sekolah Islam. Buku LKS yang dibagikan juga belum menampilkan langkah-langkah terstruktur yang dapat membantu meningkatkan karakter dan keterampilan peserta didik.

Selanjutnya beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran yakni tidak selesainya satu topik pada sekali pertemuan. Kedisiplinan peserta didik untuk tepat waktu masuk ke dalam kelas dan rumitnya materi yang disuguhkan menjadi sebab waktu belajar menjadi terlalu sedikit dan kurang menyenangkan. Ibu Mis Ambrah, juga menyampaikan bahwa setiap generasi memiliki keunikan dan penyelesaian yang berbeda bagi setiap masalahnya. Pada tahun ini, peserta didik terlihat memiliki sikap yang sedikit terdegradasi dilihat pada sikap kepedulian, kedisiplinan dan tanggung jawab. Hal ini juga yang membuat para guru kesulitan untuk memotivasi dan menanamkan karakter ke peserta didik. Upaya yang sangat bagus jika ada modul ajar yang dikembangkan untuk membantu guru dalam menyelesaikan beberapa masalah yang telah disampaikan di atas.

Problematika dalam pengimplementasian kurikulum 2013 salah satunya adalah tujuan pembelajaran yang belum tercapai. Afektif atau penilaian sikap peserta didik merupakan salah satu dari tiga tujuan pembelajaran K-13 yang

hasilnya di beberapa sekolah masih ada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sebagian besar peserta didik memiliki sikap kurang sopan, tidak khusyuk dalam berdoa dan sholat berjama'ah, tidak mematuhi peraturan sekolah, membantah teguran pengajar serta berkata kasar dalam berkomunikasi (Ramadhanis, et al., 2018, p. 38). Beberapa permasalahan tersebut menjadi gambaran bahwa kemampuan afektif peserta didik masih rendah. Karakter siswa yang buruk dapat terjadi karena beberapa hal seperti penggunaan metode yang belum tepat, kesulitan dalam pengelolaan kelas, kurangnya pengajar dalam memahami kurikulum, pengajar yang kesulitan merangsang pemikiran dan perilaku peserta didik, materi yang tidak selesai, dan makna pembelajaran yang tidak tersampaikan.

Hasil angket analisis kebutuhan yang diisi oleh peserta didik di kelas XI memberikan informasi bahwasanya mereka memerlukan buku teks dan buku pegangan lain selain LKS biologi. Semua responden menyebutkan perlunya bahan ajar biologi yang diintegrasikan ke dalam bahasan Islam-sains karena bersekolah di Madrasah. Peserta didik juga memberikan jawaban akan perlunya referensi lain selain LKS yang disediakan di sekolah. Sebanyak 85% peserta didik menyatakan kesulitan dalam berkomunikasi dan bekerja sama dengan pengajar dan teman sekelas dampak adanya *covid-19*. Peserta didik juga menyebutkan akan lebih paham belajar jika bersama pengajar dan akan sulit jika belajar biologi sendiri.. Sebanyak 71% responden lebih menyukai proses pemecahan masalah dibandingkan hanya membaca teori di dalam buku.

Melihat kondisi pendidikan masa kini yang juga merupakan dampak dari kejadian pandemi *Covid-19*, banyak penelitian mengungkapkan bahwa adanya regradasi karakter sebab sisi negatif dari pembelajaran jarak jauh. Kegiatan belajar mengajar yang mengharuskan guru dan peserta didik hanya dapat berinteraksi dari layar hp atau laptop ini dapat memberikan efek besar bagi pendidikan yaitu *learning loss*. *Learning loss* merupakan kondisi menurunnya kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik yang umum dan khususnya dialami oleh peserta didik. Pembelajaran jarak jauh membuat interaksi antara guru dengan peserta didik serta interaksi peserta didik dengan teman-temannya menjadi sangat terbatas. Menurut Sofyan (2020, p. 238) beberapa dampak jangka panjang dari *learning loss* yakni terkendala dalam waktu belajar, kurangnya konsentrasi dan kehilangan fokus serta kesulitan dalam memahami pelajaran.

Penganugerahan akal pada manusia, menjadikannya makhluk ciptaan paling sempurna karena bisa memutuskan sesuatu yang baik dan sebaliknya. Allah *Subhanahu wa Ta'ala* menciptakan tubuh manusia dengan bentuk yang luar biasa serta melengkapinya dengan mekanisme dari masing-masing sistem dalam tubuhnya. Salah satu sistem yang penting harus ada dan bekerja pada setiap individu adalah sistem pertahanan tubuh. Selain imunitas yang sudah tersedia di dalam tubuh seperti oleh sel sel fagosit beserta mekanisme prosesnya, ilmu pengetahuan berhasil mengupayakan penguatan imunitas dari luar tubuh jika tubuh tidak mampu memberikan efek yang signifikan. Upaya pencegahan dan penyembuhan dari luar tersebut dicontohkan dengan proses injeksi dan vaksinasi.

Permasalahan yang terjadi di Indonesia saat pandemi Covid-19 beberapa tahun lalu, pernah terjadi perdebatan oleh beberapa kelompok masyarakat yang meragukan tentang kehalalan vaksin (Arumsari, et al., 2021, p. 35). Hal ini membuat keberhasilan program vaksinasi di Indonesia terhambat dan mewajibkan pemerintah dan tenaga medis mengedukasi masyarakat yang meragukan program tersebut. Sejumlah tokoh agama juga membantu untuk memberikan penjelasan kepada masyarakat yang menolak vaksin atau melanggar aturan *lockdown* dan kewajiban penggunaan masker. Para tokoh agama tersebut menceritakan bahwa pada masa Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wa sallam* juga pernah terjadi sebuah pandemi. Pada masa itu, beliau mengarahkan ummatnya untuk mengarantina diri di dalam wilayah dan jangan masuk ke wilayah terdampak. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, mulai ditemukan metodologi penelitian dan alat-alat yang membantu para peneliti untuk melakukan observasi atau bereksperimen. Al-Razi merupakan tokoh Islam yang melalui penemuannya membuktikan bahwa vaksin dapat membuat seseorang memiliki imunitas yang lebih efektif dalam mencegah infeksi dari patogen tertentu.

Al-Razi menyebutkan bahwa orang yang pernah sembuh dari salah satu penyakit tidak akan terkena penyakit spesifik untuk kedua kalinya (Robi'aqolbi, 2019, p. 43). Konsep vaksin yang merupakan pemaparan patogen yang dilemahkan ke dalam tubuh dapat membantu tubuh untuk mengenali dan segera menindak patogen serupa saat kembali menginveksi tubuh. Beberapa informasi ini harusnya dapat dibagikan ke seluruh lapisan masyarakat tak terkecuali dalam dunia pendidikan agar ilmu pengetahuan dapat diimbangi dan dikuatkan oleh pemahaman

agama. Salah satu upaya pemerintah atau pejabat dunia pendidikan dalam meningkatkan kognitif dan keislaman adalah dengan penyediaan buku atau bahan ajar yang terintegrasi antara Islam dan sains.

Sebagaimana hasil observasi lanjutan peneliti di MAN 1 Banjarmasin, kondisi buku pelajaran yang digunakan khususnya biologi masih perlu beberapa pengembangan, seperti *layout* yang kurang menarik, pemaparan materi yang sulit dipahami, serta bahasan yang belum diintegrasikan dengan keislaman. Buku disusun berdasarkan pedoman kurikulum 2013 tersebut belum menampilkan jelas model pembelajaran yang dapat meningkatkan nilai afektif dari peserta didik. Pendidikan karakter yang dijelaskan dalam Islam menekankan pada prinsip-prinsip agama, kaidah dan norma dalam menguatkan moralitas, perselisihan konsep mengenai kebenaran, serta menceritakan balasan di hari akhir sebagai peringatan untuk memperbaiki karakter. Implementasi pendidikan karakter dalam Islam telah diwujudkan dengan diutusnya Rasulullah SAW ke dunia. Sebagaimana tertulis dalam firman Allah SWT pada Q.S. al-Ahzab/33: 21.

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا

Tafsir Jalalain, tentang ayat tersebut adalah:

Allah *Subhaanahu wa ta'ala* memperingatkan orang-orang munafik bahwa sebenarnya mereka dapat memperoleh teladan yang baik dari Nabi *Shallallaahu 'alaihi wa sallam*. Rasulullah adalah seseorang yang kuat imannya, berani, sabar, tabah menghadapi segala macam cobaan, percaya sepenuhnya kepada segala ketentuan-ketentuan Allah dan beliaupun mempunyai akhlak yang mulia. Jika mereka bercita-cita ingin menjadi manusia yang baik, berbahagia hidup di dunia dan di akhirat, tentulah mereka akan mencontoh dan mengikuti Nabi. Tetapi perbuatan dan tingkah laku mereka menunjukkan bahwa mereka tidak mengharapkan keridaan Allah dan segala macam bentuk kebahagiaan hakiki itu.

Korelasi antara sains dan Islam yakni berkembangnya ilmu pengetahuan yang diiringi oleh kemajuan zaman haruslah tetap diimplementasikan dengan landasan keimanan dan pemahaman tentang Islam. Pemahaman tadi akan menuntun karakter peserta didik bukan hanya menjadi karakter yang berilmu namun juga berperilaku baik dan berakhlak yang mulia. Integrasi Islam dengan pendidikan memiliki tujuan untuk mengubah perkembangan alami menjadi perkembangan yang terarah, dari yang fokus berorientasi terhadap duniawi menjadi berorientasi ukhrawi (Hidayat, et al., 2018, p. 225). Adapun bahan ajar yang cocok dalam mengefektifkan pembelajaran dan mampu membantu guru dalam meningkatkan karakter peserta didik adalah bahan ajar dengan bentuk modul. Sebagaimana pengertiannya, modul merupakan sebuah bahan ajar baik cetak atau non cetak yang didesain bisa dipelajari oleh peserta didik secara mandiri.

Modul merupakan sarana pembelajaran sistematis yang menghimpun materi, metode, serta proses evaluasi yang dirancang menarik untuk mencapai kompetensi yang dicita-citakan. Tujuan dari pembuatan dan pengembangan modul adalah untuk mencapai cita-cita pendidikan yang optimal dengan meningkatkan efisiensi waktu, dana, fasilitas, tenaga guru dan keefektifan proses belajar di kelas (Kosasih, E., 2022, p. 18-19). Pembuatan modul sebagai bahan ajar memerlukan kurikulum sebagai pedoman dan model pembelajaran tertentu dalam menentukan langkah-langkah dalam setiap proses belajar agar tujuan tertentu dapat tercapai. Adapun model pembelajaran yang tepat dalam meningkatkan karakter peserta didik adalah model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran berbasis masalah ini memiliki lima tahapan berupa peninjauan awal, pengelompokan, penyelidikan,



penyampaian gagasan, analisis serta evaluasi atau penilaian. Model PBL ini memiliki karakteristik menyajikan berbagai macam permasalahan guna mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban dan solusinya (Rizki, et al., 2020, p. 34). Model pembelajaran PBL ini juga mengandung nilai-nilai yang sesuai dengan tujuan pengembangan yakni karakter peduli, disiplin dan tanggung jawab.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, bahan ajar yang perlu dikembangkan adalah modul dengan tujuan untuk memudahkan penggunaan sehingga dapat belajar mandiri kapan saja tanpa bimbingan dari guru. Pengembangan modul juga perlu mengintegrasikan bahasan Islam-sains yang disesuaikan untuk jenjang Madrasah Aliyah kelas XI pada topik sistem pertahanan tubuh dengan pedoman penulisan kurikulum 2013. Modul ini dikembangkan dengan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan karakter peserta didik. Penggunaan modul juga diharapkan dapat membangun persepsi peserta didik dalam memahami konsep sistem pertahanan tubuh dan memiliki karakter dalam menjaga pola hidup sehat. Maka peneliti mengangkat penelitian akhir dengan menyusun skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Islam-Sains pada Topik Sistem Pertahanan Tubuh untuk Meningkatkan Karakter Peserta Didik di Madrasah Aliyah”.

## **B. Definisi Operasional**

Definisi operasional dipergunakan oleh peneliti sebagai pegangan dalam mendalami dan menelaah permasalahan, juga menghindari adanya kesalahpahaman atau penafsiran yang keliru pada judul serta fokus penelitian yang akan diamati. Berikut definisi operasional yang diperlukan, yakni:

1. Pengembangan merupakan proses sistematis sesuai dengan prosedur yang ditetapkan sehingga menghasilkan produk. Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa modul yang dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik, pengajar dan sekolah. Hasil pengembangan akan diuji kevalidan, keefektifan dan kepraktisannya sehingga dapat memenuhi kategori layak untuk bisa diterapkan di dalam kelas.
2. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang berisi konsep yang lebih luas dan disusun secara teratur yang berpedomankan kurikulum 2013 dan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Penggunaan modul dapat memengaruhi keberhasilan proses belajar peserta didik dan membantu guru untuk mewujudkan tujuan pendidikan. Pengembangan modul diharapkan juga dapat membangun persepsi peserta didik yang berkaitan dengan konsep, yakni tentang memahami dan menjaga sistem pertahanan tubuh.
3. Berbasis Islam-sains adalah mengintegrasikan materi sains kedalam wawasan Islam pada ayat al-Qur'an juga isi Hadits sehingga menjadi kesatuan ilmu yang utuh. Adapun maksud dari proses integrasi yang dilakukan adalah dengan cara menghubungkan ilmu pengetahuan tentang topik sistem pertahanan tubuh baik materi atau kejadian faktual dengan ajaran Islam.
4. Sistem pertahanan tubuh atau biasa disebut sistem imunitas adalah salah satu topik dalam bahasan biologi yang membahas tentang kemampuan tubuh dalam menghadapi benda atau sel-sel asing yang mengganggu

- metabolisme dalam tubuh dan hal-hal yang berkaitan lainnya. Topik ini memiliki ruang lingkup yakni, fungsi, mekanisme, faktor internal dan eksternal yang memengaruhi, dan gangguan dari sistem pertahanan tubuh.
5. Meningkatkan karakter merupakan upaya yang ingin dikembangkan oleh peneliti untuk memperbaiki efektifitas pembelajaran. Peningkatan karakter diimplementasikan dalam langkah-langkah kegiatan pembelajaran pada sebuah modul yang dikembangkan sesuai dengan model PBL. Modul ajar tersebut diharapkan dapat membangun persepsi peserta didik dengan konsep sistem pertahanan tubuh dalam memahami teori dan melakukan praktiknya dalam menjaga pola hidup sehat. Adapun hasil belajar afektif dari peserta didik selama digunakannya modul pengembangan akan diukur menggunakan teknik observasi dengan skor ketuntasan minimal berkategori baik (B). Adapun karakter yang menjadi fokus penelitian adalah sikap disiplin, sikap peduli, dan juga sikap tanggung jawab.
  6. Peserta didik di Madrasah Aliyah pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA di MAN 1 Banjarmasin dalam Tahun Ajaran 2023/2024.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan, maka rumusan masalah pada penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas modul Islam-sains pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah?
2. Bagaimana kepraktisan modul Islam-sains pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah?

3. Bagaimana keefektifan modul Islam-sains pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mendeskripsikan validitas modul Islam-sains pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah.
2. Mendeskripsikan kepraktisan modul Islam-sains pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah.
3. Mendeskripsikan keefektifan modul Islam-sains pada materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah.

#### **E. Signifikansi Penelitian**

Penelitian ini harapannya memberikan hasil yang bermanfaat baik secara teoritis dan praktis, yakni:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini, bisa dijadikan referensi dalam penggunaannya pada proses pembelajaran serta dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang mengarah pada pengembangan karakter peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Guru, penelitian ini menghasilkan bahan pembelajaran modul berbasis Islam-Sains untuk meningkatkan karakter yang dapat dijadikan alternatif dalam melakukan proses belajar pada materi sistem pertahanan tubuh.
- b. Peserta didik, melalui modul ini peserta didik akan lebih mudah memahami konsep biologi khususnya topik sistem pertahanan tubuh. Modul ini juga diharap dapat membentuk persespsi dan mengembangkan karakter disiplin, peduli, dan tanggung jawab.
- c. Sekolah, dapat meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan memotivasi pengajar untuk bisa mengembangkan bahan ajar.
- d. Mahasiswa dan peneliti, bisa menjadi referensi untuk menyusun rencana penelitian ataupun bisa menjadi objek untuk dijadikan penelitian lebih lanjut.

## F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu yang Relevan

No.	Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1	Imroatul K. dan Ira N., 2021, "Pengembangan Modul Digital sebagai Bahan Ajar Biologi untuk Siswa Kelas XI IPA", IAIN Jember.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penelitian dan pengembangan bahan ajar</li> <li>• Topik sistem pertahanan tubuh</li> <li>• Bentuk modul ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendeskripsikan pengembangan modul dan mendeskripsikan kevalidan modul sebagai bahan ajar.</li> <li>• Topik sistem koordinasi dan alat indera, serta sistem reproduksi dan sistem imun.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mendeskripsikan validitas, kepraktisan dan keefektifan modul pengembangan</li> <li>• Modul diintegrasikan ke dalam bahasan Islam-Sains.</li> <li>• Topik sistem pertahanan tubuh.</li> </ul>

No.	Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis penelitian pengembangan R&amp;D (<i>Research and Development</i>)</li> <li>• Pendekatan model ADDIE</li> <li>• Hasil uji dinyatakan bahwa modul digital dinyatakan valid sebagai bahan ajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul memiliki guna untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah</li> <li>• Jenis penelitian EDR, dengan model uji formatif tesser.</li> </ul>
2	Novian F. N., Saiful R., dan Sri M. E. S., 2014, "Pengembangan Modul Pendidikan Lingkungan Hidup Berbasis Karakter untuk Menumbuhkan Wawasan dan Karakter Peduli Lingkungan". Universitas Negeri Semarang	Penelitian pengembangan modul untuk meningkatkan karakter peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk mengembangkan modul PLH guna meningkatkan karakter peserta didik.</li> <li>• Jenis penelitian pengembangan R&amp;D</li> <li>• Hasil uji dinyatakan layak digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pendidikan di sekolah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penggunaan digitalisasi berupa penyajian <i>barcode</i> untuk mengakses paket soal</li> </ul>
3	Ni Nyoman E. Dewi, Handoko S., dan Agil L., 2020, "Pengembangan Modul Biologi Metode POE disertai Nilai Karakter Materi Sistem Respirasi", Universitas Muhammadiyah Metro.	Penelitian pengembangan modul biologi untuk meningkatkan karakter peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk menghasilkan modul sistem respirasi disertai nilai karakter jujur, disiplin, peduli lingkungan, dan rasa ingin tahu.</li> <li>• Metode POE</li> <li>• Jenis penelitian R&amp;D, model 4-D.</li> <li>• Hasil uji menunjukkan modul berkriteria kelayakan dan keterbacaan yang baik.</li> </ul>	

No.	Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
4	Tisrin M. D., Hasruddin, dan Mufti S., 2017, "Pengembangan Modul Pencemaran Lingkungan Berbasis Islam-Sains untuk Siswa Kelas X Madrasah Aliyah/ MA", Pascasarjana Universitas Negeri Medan.	Penelitian pengembangan modul berbasis Islam-sains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan penelitian untuk mengetahui tanggapan guru biologi MA, tanggapan siswa terhadap modul hasil pengembangan.</li> <li>• Jenis penelitian: penelitian pengembangan (R&amp;D) dengan mengikuti prosedur model pengembangan produk Borg dan Gall</li> <li>• Hasil penelitian, produk hasil pengembangan dikatakan layak digunakan sebagai bahan ajar.</li> </ul>	
5	Siska A., 2016, "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains", Dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Ahlussunnah.	Penelitian pengembangan modul berbasis Islam-sains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tujuan penelitian untuk menghasilkan modul pembelajaran biologi pada materi zat adiktif dan psikotropika yang diintegrasikan kedalam ajaran Islam Sains yang valid dan praktis.</li> <li>• Jenis penelitian pengembangan model 4-D (<i>define</i> (pendefinisian), <i>design</i> (perancangan), <i>development</i> (pengembangan), <i>disseminate</i> (penyebaran)).</li> <li>• Hasil penelitian uji pengembangan modul dikatakan valid berdasarkan uji validasi</li> </ul>	

## **G. Sistematika Penulisan**

1. BAB I Pendahuluan, yang memuat latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, dan sistematika penulisan.
2. BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, yang berisi teori tentang penelitian pengembangan, modul, meningkatkan karakter, sistem pertahanan tubuh, Integrasi Islam-sains, dan kerangka pikir penelitian.
3. BAB III Metode Penelitian, yang memuat jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, *setting* penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.
4. BAB IV Hasil dan Pembahasan, yang berisi hasil dan pembahasan penelitian pengembangan modul berbasis Islam-Sains materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan karakter peserta didik di Madrasah Aliyah.
5. BAB V Penutup, yang memuat simpulan dan saran.