

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika juga mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Kemajuan teknologi informasi di masa kini mengharuskan kita menguasai matematika sejak dini. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama, selain itu peserta didik harus dibekali sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan juga keterampilan. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Permendikbud, 2016).

Dalam bidang pendidikan, matematika termasuk ke dalam salah satu bidang studi yang mempunyai peranan yang sangat penting, hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran di sekolah yang lebih banyak dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Oleh karena itu matematika merupakan sebuah alat untuk mengembangkan cara berfikir, memiliki sifat yang abstrak, dan memiliki cara berfikir yang deduktif. Salah satu upaya dalam mengembangkan hal tersebut adalah dengan cara melatih pelajaran matematika berpikir tingkat tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh Kurniati & Harimukti (2016, hal. 143) bahwa sumber daya yang berkualitas memiliki pemikiran yang kritis, sistematis, kreatif, logis, dan kemauan untuk bekerja sama secara efektif. Sumber daya manusia yang memiliki pemikiran yang seperti disebutkan dalam pelajaran matematika adalah berfikir tingkat tinggi atau sering disebut juga *higher order thinking skill (HOTS)*.

*HOTS* pada awalnya dikenal dari konsep Benjamin S. Bloom dalam buku berjudul *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals* (1956) yang mengkategorikan berbagai tingkat pemikiran bernama Taksonomi Bloom, mulai yang terendah hingga yang tertinggi. Konsep ini

merupakan tujuan-tujuan pelajaran yang terbagi ke dalam tiga ranah, yaitu kognitif (keterampilan mental seputar pengetahuan), afektif (sisi emosi seputar sikap dan perasaan) dan psikomotorik (kemampuan fisik seperti keterampilan). *HOTS* sendiri termasuk kedalam ranah kognitif yang ada dalam Taksonomi Bloom dan bertujuan untuk mengasah keterampilan mental seputar pengetahuan. Ranah kognitif versi Bloom ini kemudian direvisi oleh Lorin Anderson, David Karthwohl pada tahun 2001, urutannya diubah menjadi mengingat, memahami mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Dan *HOTS* itu sendiri berada di tingkat menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Mainali (2012: 6) mengatakan bahwa *HOTS* merupakan kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif. Brookhart (2010:3) menyatakan bahwa *HOTS* berkaitan dengan tiga hal, yaitu: transfer, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Transfer merupakan kemampuan siswa memanfaatkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan. Berpikir kritis dimaksudkan sebagai berpikir rasional dan reflektif serta difokuskan pada pengambilan keputusan untuk mempercayai serta melakukan sesuatu atau tidak. Pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa memanfaatkan apa yang telah dimiliki untuk memecahkan permasalahan yang sebelumnya belum ditemukan.

*The Australian Council for Educational Research (ACER; Widana, 2017)* menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses: menganalisis, merefleksi, memberikan argument (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, menciptakan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi bukan sekedar kemampuan mengingat, mengetahui, atau mengulang. Kemampuan tingkat tinggi termasuk kemampuan untuk memecahkan masalah (*problem solving*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan berargument (*reasoning*), dan kemampuan mengambil keputusan (*decision making*).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli yang telah diuraikan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa *High Order of Thinking Skill (HOTS)* adalah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan berpikir kreatif yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Soal-soal matematika yang dikembangkan oleh *TIMSS* menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat rendah sampai tingkat tinggi. Berfikir tingkat tinggi (*HOTS*) merupakan keterampilan berpikir yang erat kaitannya dengan mata pelajaran matematika (Ariandari, 2015, hal. 489), menurut Resnick berpikir tingkat tinggi yaitu non-algoritmik yang arah penentuan jawaban tidak spesifik (Ayuningtyas & Rahaju, 2015, hal. 138). Soal yang melibatkan proses berfikir tingkat tinggi cenderung kompleks dan merupakan soal yang memiliki banyak solusi maka dapat dikatakan bahwa jenis soal *HOTS* salah satunya merupakan soal *open-ended*, melibatkan pendapat serta interpretasi dalam memecahkan masalah, dan melibatkan mental dalam bekerja seperti elaborasi dari berbagai macam hal serta memerlukan pertimbangan dan usaha yang tinggi.

Soal-soal tipe *HOTS* melatih siswa untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi. Seperti yang dikatakan dalam taksonomi *bloom* yang telah direvisi, berpikir tingkat tinggi termasuk dalam proses analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluate*), dan kreasi (*create*), jadi bukan lagi berada pada level mengingat (*remember*), memahami (*understand*), dan mengaplikasikan (*apply*). Krathwohl dalam Lewy (2009: 16) menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

Kemampuan berpikir menjadi salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan untuk menghadapi tantangan abad ke-21. *Partnership of 21<sup>st</sup> Century Skill* mengidentifikasi bahwa pembelajaran pada abad ke-21 harus mampu mengembangkan keterampilan kompetitif yang diperlukan pada abad ke-21 yang berfokus pada pengembangan *High Order Thinking Skills*, seperti : berpikir kritis (*critical thinking*), pemecahan masalah (*problem solving*), keterampilan berkomunikasi (*communication skill*), melek TIK, teknologi informasi dan komunikasi (*ICT, information and communication Technology*), melek informasi (*information literacy*), dan melek media (*media literacy*).

Pentingnya *HOTS* terdapat pada Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah. Poin yang termasuk *HOTS* tersebut diantaranya : (1) Siswa dapat membangun dan menerapkan informasi atau pengetahuan secara logis, kritis,

kreatif, dan inovatif; (2) Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif dalam pengambilan keputusan; (3) Menunjukkan kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah kompleks.

Tujuan pendidikan nasional di Indonesia disebutkan dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003, yaitu untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Berdasarkan uraian tujuan pendidikan nasional tersebut, jelas bahwa selain aspek kognitif dan psikomotor, aspek afektif juga sangat menonjol. Demikian pula dalam kurikulum 2013, disebutkan bahwa pengembangan aspek spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, dan kerjasama dilakukan secara seimbang dengan pengembangan kemampuan intelktual dan psikomotorik. Kurikulum 2013 ini, merupakan kebijakan baru pemerintah dalam bidang pendidikan di Indonesia yang diharapkan mampu untuk menjawab tantangan dan persoalan yang akan dihadapi oleh bangsa Indonesia ke depan.

Al-Qur'an adalah pedoman umat Islam yang didalamnya sudah mengatur semua permasalahan di dunia. Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak akan pernah lepas dari matematika dan matematika termasuk ilmu agama Islam, karena di dalam Al-Qur'an terdapat ayat tentang pentingnya manusia memahami tata cara berhitung yang benar. Integrasi merupakan suatu usaha untuk menjadikan dua atau lebih hal menjadi satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan (Mahfudzoh, 2011: 419). Dapat disimpulkan bahwa integrasi adalah usaha menjadikan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, dalam hal ini proses memadukan nilai-nilai agama terhadap konsep lain yaitu ilmu pengetahuan umum (matematika) sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh. Menurut Abdussakir & Rosimanidar (2017) mengatakan bahwa integrasi model matematika dan Al-Qur'an meliputi empat aspek diantaranya : (1) Matematika dari Al-Qur'an; (2) Matematika untuk Al-Qur'an; (3) Matematika untuk (*explore, explain, deliver*) Al-Qur'an; dan (4) Matematika dengan Al-Qur'an.

Pembelajaran matematika yang terjadi pada saat ini sudah cukup terintegrasi dengan mata pelajaran lainnya, salah satunya pada mata pelajaran Pendidikan

Agama Islam. Seperti yang diungkapkan oleh Salafudin (2015: 239) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang bermuatan nilai-nilai Islam disamping bertujuan tercapainya pemahaman dan kemampuan matematika siswa juga dimaksudkan untuk menanamkan nilai-nilai Islam pada siswa.

Di dalam Pendidikan Agama Islam mengajarkan nilai-nilai yang dapat membentuk kepribadian berkarakter, berakhlak mulia dan beradab. Maka pendidikan yang lebih terfokus pada mengajarkan nilai-nilai Islam akan membentuk kepribadian yang baik. Nilai-nilai Islam ini dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran matematika sehingga dapat mengantarkan siswa untuk mencapai pengetahuan (kognitif), pemahaman dan penerapan nilai-nilai Islam.

Sebuah lembaga pendidikan termasuk madrasah atau sekolah yang beridentitas Islam, ingin mengantarkan peserta didiknya menjadi anak sholeh atau berkepribadian Islam (Shaleh, 2006: 77). Banyak hal yang harus di perhatikan untuk mencapai tujuan tersebut terutama dalam mengembangkan soal. Soal-soal yang dikeluarkan oleh pemerintah pada saat ini sudah baik, namun karakteristik setiap sekolah berbeda-beda, maka dari itu perlu adanya pengembangan yang membedakan karakteristik tersebut. Sekolah Islam harus memiliki ciri khas yang khusus dari sekolah pada umumnya dimana soal yang digunakan perlu dilakukan pengembangan, yakni dikembangkan dengan bernuansa Islam agar tujuan dari sekolah-sekolah yang bernaung di bawah kementrian agama untuk mengantarkan peserta didiknya memiliki kepribadian Islam bisa tercapai. Menurut Salafudin dalam Depdiknas (2006: 8) mengatakan bahwa pendidikan nasional bertujuan agar peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Soal matematika bernuansa Islam berperan penting dalam tercapainya tujuan tersebut, dimana di dalam soal itu tertanam nilai-nilai Islam yang membangun motivasi bagi siswa dalam melakukan kebaikan demi membangun akhlak yang mulia dan bertakwa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MA Miftahul'Ulum dan SMA Plus Al-Aqsha, pembelajaran matematika yang terjadi di sekolah tersebut masih sama dengan pembelajaran di sekolah-sekolah pada

umumnya. Soal-soal yang ada belum bernuansa Islam terutama pada mata pelajaran matematika, artinya sekolah tersebut masih menggunakan soal-soal yang diberikan oleh pemerintah dan belum terintegrasi dengan nuansa Islam, jadi diperlukan pengembangan soal-soal matematika bernuansa Islam.

Pada materi sistem persamaan linier tiga variabel ada beberapa ilmu agama ataupun nilai-nilai keislaman yang dapat diintegrasikan dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel, karena materi sistem persamaan linier tiga variabel selalu kontekstual maka cukup banyak nilai-nilai keislaman yang dapat dijadikan konten dalam soal-soal bernuansa Islami, seperti sedekah, zakat, puasa, jumlah huruf dan ayat dalam surat al-qur'an, hukum bacaan dalam al-qur'an dan masih banyak lagi nilai-nilai keislaman lainnya yang dapat diintegrasikan dengan materi sistem persamaan linier tiga variabel. Berdasarkan fenomena tersebut penulis tertarik melakukan penelitian secara teoritik maupun praktik dengan judul *"Pengembangan Soal Matematika Bernuansa Islam tipe HOTS pada Materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di MA Kelas X"*.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana proses mengembangkan soal Matematika yang bernuansa Islam tipe HOTS pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di MA Kelas X?
2. Bagaimana hasil pengembangan soal Matematika yang bernuansa Islam tipe HOTS pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di MA Kelas X?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui cara mengembangkan soal Matematika yang bernuansa Islam tipe HOTS pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di MA Kelas X yang berkualitas.

2. Mengetahui hasil pengembangan soal Matematika yang bernuansa Islam tipe HOTS pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel di MA Kelas X yang berkualitas.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika, diantaranya:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi pada mata pelajaran matematika dan siswa mengingat materi yang telah dipelajari pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam.
2. Dapat digunakan sebagai masukan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam membuat soal yang dialami oleh guru atau calon guru dalam mengukur kemampuan hasil belajar siswa.
3. Menambah wawasan maupun pengalaman peneliti dalam mengembangkan soal-soal matematika bernuansa Islam, dan dapat dijadikan sebagai bahan studi lanjutan yang relevan, dapat dijadikan rujukan atau referensi dalam mengembangkan soal-soal matematika bernuansa Islami.

#### **E. Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan kurikulum saat ini pembelajaran matematika disekolah harus ada keterkaitan antara materi matematika dengan disiplin ilmu lain. Dan salah satunya adalah materi matematika dengan materi pendidikan agama Islam. Namun sampai saat ini dalam proses pembelajaran matematika masih belum diintegrasikan ke dalam topik/materi pendidikan agama Islam dan soal-soal yang digunakan dalam mengukur hasil belajar siswa masih menggunakan soal yang umum digunakan, artinya belum menggunakan soal yang berkaitan dengan nuansa Islam. Terutama untuk sekolah yang bernaung dibawah kementerian agama yaitu Madrasah Aliyah (MA) yang memiliki muatan pelajaran agama lebih banyak dibandingkan dengan pelajaran agama di Sekolah Menengah Atas (SMA).

Dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, maka harus meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. Permasalahan yang timbul bahwa telah diterapkannya kurikulum baru yaitu kurikulum 2013, dimana

pengembangan kurikulum 2013 menekankan pada pola pikir, penguatan tata kelola kurikulum, pendalaman dan perluasan materi, penguatan proses pembelajaran, dan penyesuaian beban belajar agar dapat menjamin kesesuaian antara apa yang diinginkan dengan apa yang dihasilkan. Keterampilan kognitif siswa dalam belajar ada dua, yaitu keterampilan berfikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skill (LOTS)* dan keterampilan berfikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*. Dalam proses kognitif *LOTS* berdasarkan taksonomi *bloom*, siswa hanya mampu mengingat, memahami, serta menerapkan ( $C_1, C_2, C_3$ ), namun pada proses kognitif *HOTS* siswa mampu menganalisis dan mensintesis, mengevaluasi serta mengkreasi ( $C_4, C_5, C_6$ ).

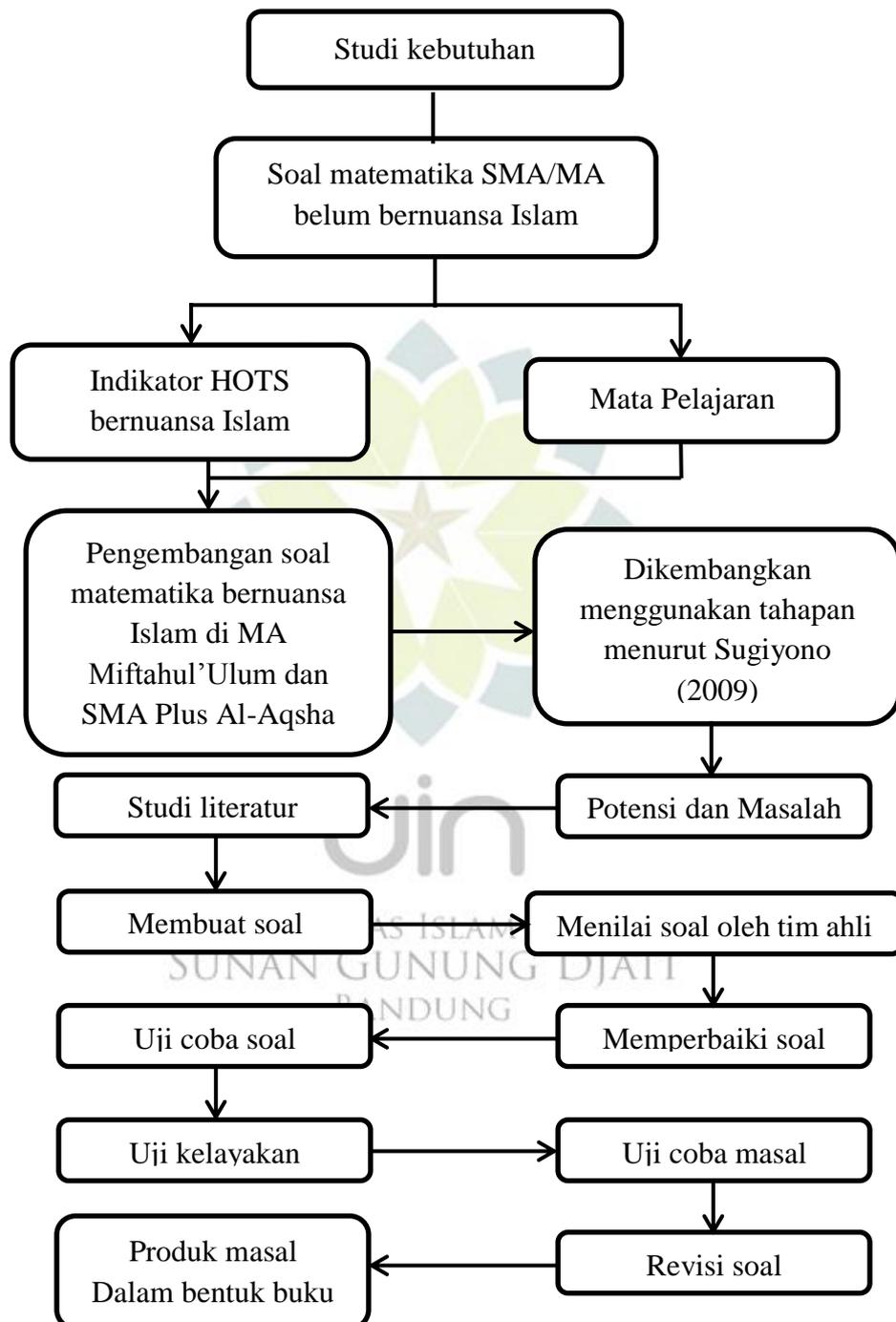
Menurut Krathwohl dalam (Lawy, 2009, hal. 16), menyatakan bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi itu merupakan aspek-aspek itu sendiri, yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi. Sedangkan, menurut Abdussakir & Rosimanidar (2017) mengatakan bahwa integrasi model matematika dan Al-Qur'an meliputi empat aspek, diantaranya :

- (1) *Mathematics from Al-Qur'an*;
- (2) *Mathematics for Al-Qur'an*;
- (3) *Mathematics to (explore, explain, deliver) Al-Qur'an*;
- (4) *Mathematics with Al-Qur'an*

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengembangkan soal-soal matematika bernuansa Islam dengan memadukan indikator-indikator tersebut untuk materi pembelajaran kelas X semester ganjil di MA Miftahul'Ulum dan SMA Plus Al-Aqsha. Selain itu, Penelitian ini hanya terfokus pada materi sistem persamaan linier tiga variabel, materi tersebut sangat banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan begitu penerapan materi sistem persamaan linier tiga variabel dapat digunakan dalam pengembangan soal matematika tipe *HOTS* bernuansa Islam, karena permasalahan-permasalahan dalam Islam dapat diselesaikan salah satunya menggunakan konsep sistem persamaan linier tiga variabel.

Pada dasarnya hal ini dilakukan dikarenakan belum adanya soal-soal berbasis Islam yang digunakan oleh guru dalam mengevaluasi hasil belajar siswa pada sekolah tersebut. Adapun penjelasan dari pengembangan soal matematika tipe

*HOTS* bernuansa Islam materi sistem persamaan linier tiga variabel dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1.** Skema Kerangka Berpikir Penelitian