

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika tidak pernah terpisah dari kehidupan manusia, karena segala aktivitas manusia selalu berhubungan dengan matematika. Mengacu pada pendapat Ag dan Fathani (2009) mengatakan bahwa matematika merupakan dasar ilmu terhadap ilmu lain, seperti bidang sains dan teknologi yang erat hubungannya dengan manusia. Oleh karena itu, dapat dipastikan bahwa, manusia selalu berhubungan dengan matematika. Dilihat dari penerapannya, matematika selalu mengalami perkembangan yang berbanding lurus dengan perkembangan jaman (Fathani, 2012).

Matematika mempunyai dua arah perkembangan yaitu perkembangan masa sekarang dan perkembangan masa yang akan datang (Hendriana & Soemarmo, 2017). Lebih lanjut dijelaskan oleh mereka bahwa perkembangan matematika masa sekarang mengarah pada pemahaman konsep dan ide matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Sedangkan perkembangan matematika masa yang akan datang mengarah pada pemberian peluang berkembangnya penalaran logis, sistematis, kritis, dan cermat, kreatif, menumbuhkan percaya diri, dan merasakan keindahan keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap objektif dan keterbukaan.

Soedjadi (2000) mendefinisikan matematika sebagai cabang ilmu eksak dan terorganisir secara sistematis. Matematika juga merupakan penalaran logis yang berhubungan dengan bilangan, pengetahuan tentang fakta dan masalah tentang ruang dan bentuk, struktur logis dan aturan-aturan yang ketat. Oleh karena itu, matematika dapat dipandang sebagai hal krusial yang harus ditekankan pada perkembangan penalaran logis, sistematis, kritis, dan cermat, kreatif, menumbuhkan percaya diri, dan merasakan keindahan sifat matematika.

Di sisi lain, Rosnawati (2009) menyebutkan bahwa matematika cenderung diajarkan secara faktual yang pembelajarannya menekankan pada rumus, aturan, pola, formula, dan mengabaikan afektif. Padahal pendidikan yang mengabaikan ranah afektif, tidak membentuk karakter anak didik. Seperti yang dikatakan oleh

Bilda (2016) bahwa pendidikan saat belum memberi dampak secara signifikan terhadap pengembangan afektif anak, dalam dunia pendidikan masih ditemukan tindakan-tindakan yang tidak wajar seperti tawuran, menyontek, rasa tidak hormat pada guru, dan ketidak wajaran lainnya.

Dengan demikian, proses belajar matematika harus dilakukan secara menyeluruh meliputi aspek pengetahuan sekaligus sikap, karena menurut Hakim (2015), belajar adalah suatu proses perubahan dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditunjukkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan kemampuan lain. Sementara Dimiyati dan Mudjiono (2013) menyatakan bahwa belajar adalah suatu hal yang dilakukan sehari-hari. Selain kegiatan belajar itu dapat diamati oleh orang lain, kegiatan belajar dapat juga dihayati orang yang sedang mengalami kegiatan belajar. sebagaimana yang dijelaskan oleh Hakim (2015), bahwa melalui belajar, ada perubahan positif terhadap kognitif dan afektif yang dialami oleh yang belajar. Oleh karena itu, pengalaman belajar harus dapat melibatkan perubahan dari segi pengetahuan dan sikap. Selanjutnya, terkait dengan perubahan tingkah laku, De, Barnes, dan Moors (2013) mengatakan bahwa terdapat dua faktor yang mempengaruhi perubahan tingkah laku yaitu faktor genetika dan pembelajaran yang terjadi melalui pengalaman hidup. Sementara, Dimiyati dkk. (2013) mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran, guru dapat menghindari tindakan yang seolah-oleh baik tetapi tidak berhasil meningkatkan proses belajar siswa.

Vinner (2002) mengatakan bahwa pembelajaran matematika mendatangkan masalah yang serius, jika tidak terjadi konflik antara struktur matematika dan proses kognitif dalam memperoleh konsep matematika yang melibatkan proses afektif. Selanjutnya Hendriana, dkk. (2017) mengatakan bahwa pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk memahami konsep matematika dan pengaplikasian. Lebih lanjut diterangkan oleh mereka bahwa dalam pembelajaran matematika, guru maupun siswa cenderung menggunakan penalaran dalam pola dan sifat matematika, melakukan manipulasi matematika untuk menggeneralisasikan suatu pola, menyusun bukti secara sistematis, atau

menjelaskan gagasan secara matematis. Untuk mencapai tujuan tersebut, Hendriana, dkk. (2017) menjelaskan bahwa dalam pemecahan masalah matematika perlu mengkomunikasikan simbol, tabel, diagram atau media lain. Sementara pembelajaran matematika memiliki implementasi dari sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, seperti rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika.

Fathani (2012) mengatakan bahwa pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap sikap seperti sikap teliti, cermat, hemat, jujur, tegas, bertanggung jawab, pantang menyerah, dan percaya diri. Selain itu, Sembiring, Hadi, dan Dolk (2008) mengatakan bahwa pembelajaran matematika harus melibatkan lingkungan dan minat siswa. Pembelajaran yang melibatkan lingkungan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi siswa sedangkan apabila melibatkan minat siswa maka akan membangun kepercayaan diri siswa. Jika pembelajaran matematika diaplikasikan sesuai dengan yang dikatakan oleh Fathani, Sembiring, Hadi, dan Dolk, maka pembelajaran matematika akan mencapai tujuan pembelajaran matematika yang mengembangkan kognitif dan afektif.

Namun fakta yang terjadi dalam dunia pendidikan, pembelajaran matematika dan pembelajaran karakter diajarkan secara terpisah (Nik, 2014). Kusuma, Triatna, dan Permana (2012) mengatakan bahwa pendidikan karakter diperoleh dari pendidikan agama dan PKN (Pendidikan Kewarganegaraan), oleh karena itu, pengembangan karakter siswa menjadi tanggung jawab guru agama dan guru PKN. Selanjutnya, hal yang selaras dikatakan oleh Bilda (2016) pembelajaran matematika lebih menekankan pencapaian ranah kognitif, dimana peserta didik dikenalkan dengan rumus-rumus dan terbatas pada penerapan konsep. Pembelajaran matematika tanpa menanamkan nilai-nilai afektif pada pembelajaran matematika bertentangan dengan hakekat pembelajaran. Di mana seperti yang sudah dijelaskan oleh Fathani di atas, bahwa dalam belajar dan pembelajaran terdapat pembentukan ranah afektif anak didik bukan hanya kognitif semata. Pembelajaran yang hanya menekankan pada konsep, rumus, struktur, pola dalam matematika adalah pembelajaran yang mengabaikan salah satu tugas utama

pendidikan matematika, yaitu menanamkan nilai-nilai afektif yang dapat diterapkan melalui pembelajaran matematika.

Pengembangan dua aspek (afektif dan kognitif) tidak hanya diperoleh dari hakekat belajar dan pembelajaran yang menekankan suatu perubahan tingkah laku terhadap peserta didik, yaitu perubahan dalam ranah afektif, namun jika ditinjau dari hakikatnya matematika juga memiliki nilai yang berhubungan erat dengan karakter. Berdasarkan hakekatnya matematika mempunyai satu sifat yang khas, yaitu sebagai ilmu pasti, matematika yang deduksi, bersifat kumulatif, dan pernyataan matematis yang selalu benar (Wahyudin, 2013). Sementara Soedjadi (2000) menjabarkan karakteristik dari matematika adalah memiliki kajian abstrak, bertumpu pada kesepakatan, pola pikir yang deduktif, memiliki symbol yang kosong, memperhatikan semesta pembicara, dan konsisten dalam sistemnya.

Penjelasan Wahyudin dan Soedjadi di atas merupakan pendekatan yang menghubungkan antara matematika dengan pembelajaran karakter dari matematika. Seperti penjelasan oleh Paa dan Tapsir (2013) bahwa nilai matematika dikategorikan pada nilai ideologi, sentimental, dan sosiologis, nilai matematika berhubungan dengan perilaku dan tindakan sosial. Di sisi lain Hendriana dkk. (2017) mengatakan bahwa matematika memiliki karakter seperti komitmen, konsisten, deduksi, dan semesta. Mahmudi (2011) mengemukakan adanya karakter dari matematika seperti sikap kritis, cermat, runtut, analitis, rasional, dan efisien. Bishop (1988) mengatakan bahwa matematika mempunyai nilai kajian budaya, yang mana budaya yang dipandang berhubungan dengan bahasa, keyakinan, ritual atau kebiasaan yang dilakukan dalam kelompok, atau menggunakan matematika sebagai cara untuk bertahan hidup.

Lancaster (2006) mengategorikan nilai matematika menjadi tiga kategori. Pertama, konseptual budaya, bagaimana matematika mendorong peserta didik untuk melakukan yang terbaik (bekerja keras), sikap menghargai orang lain, dan memiliki sikap toleransi. Kedua, matematika sebagai sarana sosial politik, yaitu memberikan keadilan terhadap semua orang, memiliki kejujuran dan kepercayaan, dan memiliki integritas. Ketiga, matematika sebagai individual, yaitu berbicara tentang kepedulian terhadap diri sendiri dan memiliki sikap bertanggung jawab. Karakter-karakter yang disebut di atas termasuk kedalam *values of mathematics*.

Berdasarkan uraian tentang *values of mathematics* di atas, dapat dipandang bahwa matematika memiliki karakter yang menjadi ciri bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat pembentukan kognitif dan afektif. Tetapi fakta yang terjadi dalam pembelajaran matematika bertentangan dengan yang seharusnya, dimana pendidik kurang menyadari bahwa salah satu tujuan dari pendidikan adalah menanamkan pendidikan karakter peserta didik (Bilda, 2016). Selanjutnya, Bishop (1988) mengatakan bahwa sebagian pembelajaran matematika tidak menanamkan nilai, karena matematika dipandang terlepas dari kajian budaya, yang mana kajian budaya yang dimaksud berhubungan dengan bahasa, keyakinan, dan ritual. Senada dengan pendapat Bishop, Bilda (2016) menegaskan bahwa belajar matematika hanya menekankan konsep, rumus-rumus dan aturan tanpa memunculkan *values of mathematics* dalam pengembangan karakter siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas. Pemunculan *values* pada pembelajaran matematika perlu dikaji lebih lanjut, karena terjadinya ketimpangan antara fakta dalam pembelajaran matematika dengan kondisi ideal pembelajaran matematika. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian mengenai *values of mathematics* yang belum diterapkan dalam pembelajaran matematika dalam bentuk judul penelitian **“Mengintegrasikan *Values of Mathematics* pada Pembelajaran Matematika dalam Rangka Memperkuat Pendidikan Karakter”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemahaman guru terhadap hakekat matematika, *values of mathematics*, dan pembelajaran matematika?
2. Bagaimana implementasi pembelajaran matematika dengan menggunakan *values of mathematics*?
3. Bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan *values of mathematics*?
4. Apa saja yang menjadi kendala dalam implementasi pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan *values of mathematics*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pemahaman guru terhadap hakekat matematika, *values of mathematics*, dan pembelajaran matematika.
2. Implementasi pembelajaran matematika yang menggunakan *values of mathematics*.
3. Respons siswa terhadap pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan *values of mathematics*.
4. Kendala dalam implementasi pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan *values of mathematics*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis:

Memberikan sumbangan pengetahuan dan wawasan kepada guru dalam menanamkan *values of mathematics* pada pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis bagi:

- a. Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk menerapkan *values of mathematics* yang diperoleh dari pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Guru

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam menanamkan *values of mathematics* dalam pembelajaran matematika untuk menguatkan pendidikan karakter siswa

- c. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat direkomendasikan kepada sekolah untuk menanamkan *values of mathematics* dalam pembelajaran matematika untuk menguatkan pendidikan karakter siswa

- d. Peneliti

Penelitian ini diharapkan memberi sumbangan kepada para peneliti untuk memahami pentingnya penguatan pendidikan karakter siswa melalui *values of mathematics*.