

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Matematika untuk pendidikan dasar dan menengah disusun di dalam kurikulum nasional. Topik matematika yang disampaikan di dalam kelas dan kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa disebutkan dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk Siswa SMP/MTs (Kemendikbud, 2016a). Namun, silabus pembelajaran yang tertuang dalam SKL terlihat sangat umum sehingga tidak dapat langsung kita terapkan dalam pembelajaran sehari-hari. Kita membutuhkan media yang dapat menerjemahkan topik matematika dan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa sehingga kita dapat mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu media yang paling dominan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang tertuang dalam kurikulum nasional adalah buku teks. Buku teks merupakan alat penting dalam penerapan kurikulum dan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah disusun (Valverde, Bianchi, Wolfe, Schmidt, Houang, 2002; Fan, Zhu, Miao, 2013). Berdasarkan hal itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis buku teks matematika siswa, khususnya siswa kelas VIII SMP. Hal ini dikarenakan buku teks memiliki peran penting dalam bagaimana kurikulum berjalan sebagaimana mestinya sehingga mencapai tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Buku teks merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembelajaran. Hal ini karena buku teks mencerminkan bagaimana kurikulum diterapkan di sekolah-sekolah (Valverde *et al*, 2002). Selain itu, buku teks juga memiliki peran penting dalam menerjemahkan kurikulum nasional secara detail dan struktur. Salah satu topik matematika yang masuk dalam kurikulum nasional matematika sekolah adalah relasi dan fungsi. Relasi dan fungsi diperkenalkan pertama kali kepada siswa di kelas VIII SMP/MTs. Sebelumnya mereka mempelajari mengenai topik

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

koordinat kartesius dan setelahnya mempelajari relasi dan fungsi mereka mempelajari topik persamaan garis lurus.

Topik relasi dan fungsi untuk siswa kelas VIII SMP/MTs termasuk dalam kategori materi Aljabar. Materi aljabar merupakan salah satu isu yang kerap kali menjadi bahasan penting dalam penelitian pendidikan matematika. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran matematika pada materi tersebut. Banyak miskonsepsi dan kesalahan yang sering dilakukan siswa pada saat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aljabar. Beberapa di antaranya disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap soal yang diberikan, kesulitan memahami soal cerita, kurangnya pemaknaan tanda sama dengan, rendahnya kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran matematika pada materi aljabar (Jupri, Drijvers, van den Heuvel-Panhuizen, 2014; Booth, Barbieri, Eyer, Paré-Blagoev, 2014).

Selain itu, Jupri dan Drijvers (2016) memaparkan kesulitan-kesulitan utama yang ditemui oleh siswa pada soal cerita mengenai bagaimana mentransformasi masalah ke dalam model matematika. Berdasarkan hasil wawancara pada penelitian tersebut juga disebutkan bahwa kesulitan-kesulitan yang paling banyak muncul yaitu meliputi merumuskan persamaan, skema dan diagram. Studi tersebut menyarankan bahwa penelitian mengenai buku teks-buku teks Indonesia berguna untuk menginvestigasi apakah sumber daya yang ada memadai untuk mengembangkan keterampilan matematika. Hal ini menunjukkan bahwa studi mengenai analisis terhadap buku teks diperlukan untuk menjawab pertanyaan ini.

Terdapat kelemahan terhadap studi analisis terhadap buku teks. Kekurangan-kekurangan ini mungkin sebagai hasil dari buku teks matematika yang lebih memfokuskan pada kemampuan menghitung dibandingkan kemampuan memecahkan masalah (Kolovou *et al*, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa salah satu hal yang mempengaruhi keberhasilan dari proses pembelajaran adalah buku teks (Muklis & Oktora, 2015). Muklis dan Oktora (2015) menyebutkan bahwa buku teks membantu proses pembelajaran sehingga pembelajaran berjalan dengan runtut

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dan sistematis. Rizkianto dan Santosa (2017) menyatakan bahwa terdapat banyak kesalahan dalam buku teks matematika Kurikulum 2013 untuk kelas VIII SMP, sebanyak 33,3% berupa kesalahan dalam tata bahasa, perhitungan dalam contoh pengerjaan soal, kesalahan gambar, dan kesalahan konsep matematika. Kesalahan konsep pada buku yang dianalisis berupa menentukan gradien persamaan grafik garis lurus, grafik fungsi, letak titik pada koordinat kartesius, dan ukuran segitiga siku-siku.

Cahyono dan Adilah (2016) menyebutkan bahwa perbedaan kualitas buku teks pelajaran yang digunakan akan memberi pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa konsep matematika yang disajikan dalam buku memiliki pengaruh terhadap kemampuan matematis yang akan dimiliki siswa.

Pada studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, tercatat bahwa bentuk aljabar diajarkan setelah materi himpunan. Hal ini sesuai dengan silabus matematika untuk SMP pada Permendikbud tahun 2016 Nomor 24 Lampiran 15. Padahal ada beberapa bagian cara menyatakan himpunan yang melibatkan variabel atau konsep yang berhubungan dengan aljabar. Perhatikan Gambar 1 di bawah ini.

Cara 3: Dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan menuliskan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Notasi ini biasanya berbentuk umum $\{x \mid P(x)\}$ dimana x mewakili anggota dari himpunan, dan $P(x)$ menyatakan syarat yang harus dipenuhi oleh x agar bisa menjadi anggota himpunan tersebut. Simbol x bisa diganti oleh variabel yang lain, seperti y , z , dan lain-lain. Misalnya $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ bisa dinyatakan dengan notasi pembentuk himpunan $A = \{x \mid x < 6, \text{ dan } x \in \text{ asli}\}$.

Gambar 1.1 Buku Sekolah Elektronik untuk Siswa kelas VII SMP

Gambar 1.1 diambil dari buku sekolah elektronik (BSE) matematika untuk siswa kelas VII SMP. Sedangkan, istilah variabel diperkenalkan pada materi setelah himpunan yaitu, bentuk dan operasi aljabar. Hal ini terdapat ketimpangan dalam memberikan pembelajaran yang bermakna pada materi himpunan yang

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

merupakan bagian dari materi aljabar yang diajarkan untuk siswa kelas VII SMP. Pada buku BSE tersebut terdapat beberapa rubrik yang menunjukkan cara materi tersebut disajikan dan membantu siswa berpikir serta memberikan pembelajaran bermakna bagi siswa melalui media buku.

Haggarty dan Pepin (2002) menyebutkan bahwa buku teks sebaiknya dianalisis dalam hal konten dan strukturnya, serta komponen prosesnya, seperti penggunaan buku teks dalam kelas oleh siswa dan guru. Penelitian yang dilakukan dalam studi ini lebih spesifik ke dalam analisis buku teks terhadap tiga hal, yaitu: struktur penyajian konten matematika, konten, serta ekspektasi hasil belajar yang diharapkan kepada siswa.

Terkait hal ini, perlu dilakukan studi lanjut mengenai bagaimana susunan sebuah topik matematika disajikan dalam buku teks matematika siswa sehingga dapat membantu siswa belajar materi tersebut dengan baik. Perbedaan susunan penyajian ini tergantung pada gaya penulis atau penerbit dari buku teks tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa susunan penyajian juga dapat mengindikasikan adanya pengaruh terhadap hasil pemahaman siswa setelah menggunakan buku tersebut.

Studi mengenai analisis buku teks matematika sekolah telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya dan memberikan beberapa rekomendasi untuk penelitian lanjutan. Johansson (2003) menyarankan adanya studi lanjut mengenai buku teks yang memperkenalkan topik matematika tertentu, bagaimana topik tersebut disusun dan cara topik tersebut dikaitkan dengan materi lainnya dalam buku. Selain itu, peneliti tersebut juga menyarankan analisis buku teks dengan konsentrasi bimbingan untuk guru-guru dan penggunaan aplikasi komputer. Rekomendasi dari penelitian tersebut menjadi salah satu landasan studi ini dilakukan. Studi ini akan menganalisis penyajian topik relasi dan fungsi dalam buku teks matematika siswa kelas VIII SMP.

Murtiyasa, Rejeki, dan Murdaningsih (2016) menyebutkan bahwa masalah-masalah matematika dalam buku teks matematika untuk siswa kelas 8 Semester 1 dan 2 kurikulum 2013 tidak secara keseluruhan dapat mampu mengakomodasi

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

siswa untuk meningkatkan kemampuan matematis mereka berdasarkan komponen-komponen PISA. Studi tersebut menginvestigasi masalah-masalah yang tersedia dalam buku teks matematika berdasarkan komponen PISA yang terdiri dari proses, konten, dan konteks matematika.

Hasil penelitian mengenai buku teks matematika yang digunakan di Indonesia dan di Singapura pada topik trigonometri juga menunjukkan bahwa buku teks matematika di Indonesia mengandung masalah-masalah yang menuntut level kognitif lebih rendah (Yang & Sianturi, 2017). Penelitian ini menggunakan satu buku teks matematika resmi terbitan Kemendikbud RI dan satu buku teks matematika resmi terbitan Kementerian Pendidikan Singapura.

Hasil studi penelitian melalui analisis terhadap buku teks tentu dipengaruhi oleh isi dan teknik penyajian buku teks yang dianalisis. Buku-buku teks tersebut jelas dipengaruhi oleh kurikulum nasional yang sedang berlaku. Kurikulum nasional di Indonesia sedang mengalami revisi adalah Kurikulum 2013 yang telah diterapkan sejak enam tahun yang lalu. Revisi secara berkala ini juga mempengaruhi kualitas buku teks matematika yang digunakan oleh siswa, terutama siswa kelas VIII SMP. Buku teks terbaru yang diterbitkan oleh Kemendikbud RI merupakan buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP yang berpedoman pada Kurikulum 2013 revisi 2017. Sehingga buku tersebut akan menjadi salah satu buku yang akan dianalisis dalam penelitian ini. Selain itu, studi ini juga menggunakan satu buku teks matematika diterbitkan oleh dua penerbit Swasta.

Topik yang dianalisis dalam penelitian ini adalah topik relasi dan fungsi untuk siswa kelas VIII SMP. Fungsi merupakan topik aljabar yang pertama kali diperkenalkan pada kelas VIII SMP di Indonesia yaitu pemetaan dari tiap anggota suatu himpunan ke himpunan lainnya. Blitzer (2018) menyebut fungsi merupakan sebuah korespondensi dari sebuah himpunan pertama, yang disebut domain, ke sebuah himpunan yang kedua, yang disebut *range*, sedemikian sehingga tiap anggota dalam domain berkorespondensi tepat satu anggota di *range*. Topik ini merupakan salah satu topik matematika dasar yang berhubungan dengan banyak

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

topik-topik matematika lainnya yang akan siswa pelajari selanjutnya, seperti persamaan garis lurus, sistem persamaan linear dua variabel, fungsi kuadrat, barisan dan deret, dan topik aljabar lainnya.

Topik matematika dibangun sedemikian rupa sehingga membentuk pemahaman konsep, struktur, membantu memecahkan masalah, dan menghitung (Mbugua, 2011). Hal ini menunjukkan perlunya analisis mengenai susunan dan penyajian konten matematika dalam topik relasi dan fungsi. Buku teks harus dianalisis dalam segi penyampaian konten dan struktur (Pepin, *et al*, 2001)

Hasil penelitian Julaihan dan Jafar (2017) memaparkan bahwa pemahaman yang dimiliki siswa SMP dan SMA pada topik fungsi masih kurang, bahkan banyak memiliki pemahaman yang keliru. Studi tersebut mengidentifikasi salah satu penyebabnya adalah buku-buku pembelajaran yang digunakan mendefinisikan fungsi sebagai relasi khusus yang memasangkan setiap anggota himpunan A dengan tepat satu anggota himpunan B. Pemahaman terhadap topik ini cukup esensial untuk melanjutkan materi matematika lanjutan. Ihsan dan Pradipta (2015) menyatakan bahwa fungsi merupakan konsep esensial karena menjadi dasar bagi pembelajaran matematika tingkat lanjut terutama aljabar. Misalnya, fungsi kuadrat dan grafik fungsi.

Hidayanto dan Irawan (2013) menyebutkan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam mengomunikasikan konsep fungsi, kesalahan dalam menotasikan fungsi, kurang tepat dalam menyajikan fungsi, serta kesalahan dalam menuliskan prosedur pencarian nilai fungsi. Buku teks sebagai bahan rujukan dalam mempelajari fungsi dapat memberikan pengaruh dalam kesalahan yang dialami siswa. Namun, jika buku teks memberikan informasi yang cukup mengenai konsep fungsi, maka buku teks akan membantu siswa dalam memahami fungsi dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan. Sehingga diperlukan penelitian mengenai bagaimana fungsi disajikan dalam buku teks matematika untuk siswa.

Suweken (2013) menyebutkan bahwa selama mempelajari konsep relasi dan fungsi, garis lurus, dan teorema pythagoras, siswa pada umumnya mengalami

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

kesulitan dalam membedakan konsep relasi dan fungsi. Selain itu, Pratiwi, Herman, dan Lidinillah (2017) menyebutkan bahwa ditemukan *learning obstacle* (masalah selama belajar) dalam fungsi berupa kesulitan menganalisis pola dan fungsi menggunakan kata, tabel dan grafik, serta memodelkan masalah dengan objek dan menggunakan representasi grafik, tabel, dan persamaan untuk menarik kesimpulan.

Istiqomah (2015) menyebutkan bahwa siswa masih mengalami hambatan mengenai definisi fungsi. Selain itu, penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa siswa juga kurang dalam menyelesaikan soal-soal aplikatif. Buku teks sebagai media pembelajaran memiliki peran dalam menyediakan soal-soal yang bervariasi untuk melatih dan mengembangkan kemampuan matematis siswa.

Kerangka analisis yang digunakan dalam studi ini merupakan kerangka analisis terhadap buku teks yang disusun oleh TIMSS (Valverde *et al*, 2002), yaitu: analisis terhadap buku teks berdasarkan tiga aspek. Tiga aspek tersebut adalah analisis terhadap struktur, analisis terhadap konten, dan analisis terhadap ekspektasi hasil belajar. Struktur penyajian topik relasi dan fungsi dapat diperoleh berdasarkan skema tiap buku teks. Susunan konten dalam topik relasi dan fungsi akan mempengaruhi susunan konten matematika yang akan disampaikan di dalam kelas untuk mencapai kompetensi dasar pada topik tersebut. Analisis konten merupakan investigasi bagaimana buku teks menyajikan konten-konten matematika pada topik relasi dan fungsi. Hal-hal yang dinilai dalam analisis terhadap konten adalah jumlah konten, uraian konten, dan kompleksitas penyajian konten. Terakhir adalah analisis ekspektasi hasil belajar. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui apa yang diharapkan penulis buku teks setelah siswa mempelajari topik relasi dan fungsi melalui bukunya.

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan untuk membantu para pembuat kebijakan dalam menyajikan topik relasi dan fungsi di buku teks matematika siswa kelas VIII SMP. Selain itu, diharapkan hasil penelitian ini juga membantu sebagai salah satu landasan dalam perubahan dalam Kurikulum 2013 sehingga diharapkan

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terjadi perbaikan dan peningkatan kualitas buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP. Penelitian ini menganalisis penyajian topik relasi dan fungsi dalam dua buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP. Penelitian ini berjudul “**Analisis Terhadap Penyajian Topik Relasi dan Fungsi dalam Buku Teks Matematika Siswa Kelas VIII SMP**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, penelitian ini memiliki pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana struktur penyajian topik relasi dan fungsi dalam buku teks matematika siswa kelas VIII SMP?
 - a. Bagaimana fitur fisik buku teks yang digunakan dalam studi ini dalam menyampaikan topik relasi dan fungsi?
 - b. Bagaimana skema penyajian topik relasi dan fungsi dalam buku teks yang digunakan dalam studi ini?
 - c. Bagaimana pola penyajian konten matematika pada topik relasi dan fungsi di tiap buku teks?
 - d. Bagaimana pola ekspektasi hasil belajar pada topik relasi dan fungsi di tiap buku teks?
 - e. Bagaimana pola format penyajian konten matematika pada topik relasi dan fungsi di tiap buku teks?
2. Bagaimana topik relasi dan fungsi disajikan dalam buku teks matematika kelas VIII SMP?
 - a. Berapa jumlah konten matematika yang terdapat dalam tiap buku teks?
 - b. Bagaimana buku teks menguraikan konten-konten matematika dalam membahas topik relasi dan fungsi?
 - c. Seberapa kompleks buku teks dalam menyajikan topik relasi dan fungsi?
3. Ekspektasi hasil belajar apa yang mencakup dalam topik relasi dan fungsi secara keseluruhan?

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Secara keseluruhan, ekspektasi hasil belajar apa apa yang mencakup dalam topik relasi dan fungsi?
- b. Pengalaman secara langsung apa yang dapat diberikan oleh buku teks dalam topik relasi dan fungsi?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menampilkan pola struktur penyajian topik relasi dan fungsi dalam buku teks matematika siswa kelas VIII SMP di Indonesia.
2. Menginformasikan bagaimana konten matematika yang disajikan dalam buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP di Indonesia.
3. Memberikan saran dan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP di Indonesia berdasarkan temuan-temuan penelitian dalam studi ini.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas buku teks matematika untuk siswa kelas VIII SMP pada topik relasi dan fungsi. Selain itu, hasil studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis berupa sebagai berikut:

1. Sumbangan praktis sebagai salah satu landasan untuk meningkatkan kualitas buku teks matematika pendidikan menengah.
2. Informasi mengenai bagaimana matematika disajikan dalam buku teks dan diperuntukkan siswa kelas VII SMP.
3. Masukan untuk dijadikan bahan pertimbangan untuk penelitian mengenai analisis buku teks matematika.

Faliqul Jannah Firdausi, 2019

ANALISIS TERHADAP PENYAJIAN TOPIK RELASI DAN FUNGSI DALAM BUKU TEKS MATEMATIKA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu