

ANALISIS KESEIMBANGAN ANTARA BUKU AJAR MATEMATIKA TERHADAP KOMPONEN LITERASI MATEMATIKA DENGAN PENGEMBANGAN KURIKULUM 2013

Ari Wila Kautsar

¹Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia
ariwilakautsar11@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui komponen literasi matematika pada buku ajar matematika, pada pengembangan kurikulum 2013, dan keseimbangan antara komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dan objeknya buku ajar matematika pengembangan kurikulum 2013 kelas X SMK Negeri Puspahiang. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi terhadap buku ajar matematika kelas X SMK pengembangan kurikulum 2013 dengan menggunakan pengamat 1 dan 2., mengkaji buku ajar dengan kriteria komponen literasi matematika. Berdasarkan hasil penelitian pengolahan data dan analisis data, maka dapat disimpulkan, Komponen literasi matematika sebagai situasi pada buku ajar belum sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika, komponen literasi matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 sudah sesuai tetapi belum dapat terlaksana, pada kegiatan pembelajaran matematika oleh peserta didik. Komponen literasi matematika sebagai isi pada buku ajar belum sesuai, komponen literasi matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 sudah sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai isi karena sebelum ada pengembangan kurikulum 2013 pun komponen ini sudah ada dan diterapkan pada pembelajaran terdahulu. Komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah pada buku ajar belum sesuai, komponen literasi matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 sudah sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah tetapi belum dapat dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran matematika. Komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 masih belum sesuai, yang lebih banyak kesesuaiannya hanya di bagian matematika sebagai situasi dan matematika sebagai isi.

Kata kunci: Literasi Matematika, Matematika Kelas X, Kurikulum 2013, dan Analisis Deskriptif Kualitatif

a. PENDAHULUAN

Secara tersurat menegaskan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah [1]. Di tingkat nasional, evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dilakukan menggunakan standar Ujian Nasional (UN). Sedangkan, di level

internasional, saat ini terdapat dua asesmen utama yang menilai kemampuan matematika dan sains siswa, yaitu TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study) dan PISA (Program for International Student Assessment).

Menurut [2] TIMSS dilaksanakan secara regular sekali dalam empat tahun sejak 1994/1995 untuk mengetahui pencapaian siswa kelas 4 dan 8 SD dalam matematika dan sains. Fokus dari TIMSS adalah materi yang ada pada kurikulum, misalnya untuk matematika tentang bilangan, pengukuran, geometri, data, dan aljabar. TIMSS disponsori the International Association for Evaluation of Educational Achievement (IEA). Sedangkan PISA dilaksanakan secara regular sekali dalam tiga tahun sejak tahun 2000 untuk mengetahui literasi siswa usia 15 tahun dalam matematika, sains, dan membaca. Soal-soal literasi pada studi PISA menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah yang menekankan pada berbagai masalah dan situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan yang diujikan dalam PISA dikelompokkan dalam komponen proses [3], yaitu kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan penalaran (reasoning), dan kemampuan komunikasi (communication). Sejalan dengan hal itu, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yang juga memuat standar isi mata pelajaran matematika telah mengakomodir dan selaras dengan pengembangan literasi matematika. Tujuan mata pelajaran matematika disebutkan yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan memahami, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan dan memiliki sikap menghargai matematika [1].

Tuntutan kemampuan siswa dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika. Seseorang yang literate (melek) matematika tidak sekedar paham tentang matematika akan tetapi juga mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Hasil studi PISA tahun 2015 menunjukkan Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara [3]. Hal ini menunjukkan bahwa literasi matematika siswa di Indonesia berdasarkan studi internasional masih belum memuaskan. Namun demikian, rendahnya literasi tersebut diukur dengan menggunakan instrumen yang berlaku secara internasional dan tidak secara spesifik disesuaikan dengan kondisi Indonesia. Misalnya, terdapat butir soal pada studi TIMSS yang menggunakan stimulus mengenai subway (kereta api bawah tanah) yang tidak familiar bagi anak Indonesia. Rendahnya kemampuan matematika siswa Indonesia diikuti juga oleh rendahnya tingkat baca siswa Indonesia, serta test score literasi matematika yang sangat rendah; tiga komponen ini saling terkait satu sama lain. Negara yang memiliki test score tinggi pada komponen literasi sains, memiliki literasi matematika dan

tingkat melek baca yang tinggi, dan sebaliknya, negara yang literasi sainsnya rendah memiliki literasi matematika dan tingkat melek baca yang rendah.

Untuk menentukan keberhasilan proses belajar mengajar didukung oleh kualitas berbagai sarana dan prasarana, salah satunya adalah kualitas buku ajar yang digunakan. Beberapa kondisi buku-buku pelajaran di Indonesia yang terbit sudah menyesuaikan dengan perkembangan terkini IPTEK dan dinyatakan layak untuk dipakai. Namun tidak bisa dipungkiri cukup banyak buku pelajaran yang beredar masih kurang sesuai dan memiliki berbagai kelemahan dan masalah-masalah dari berbagai sisi.

Salah satu langkah untuk dapat meningkatkan literasi matematika adalah ketepatan dan aplikasi kurikulum yang salah satunya diwujudkan dalam bentuk buku ajar, hal ini erat kaitannya dengan penyusunan materi ajar matematika. Menurut [5] "buku ajar merupakan alat bantu untuk memahami kurikulum, karena buku ajar merupakan jabaran dari kurikulum".

Kurikulum 2013 itu sendiri adalah kurikulum yang menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah sebagai katalisator utamanya atau perangkat atau apapun itu namanya. Pendekatan ilmiah (*scientific approach*) diyakini sebagai jalan bagi perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah.

Mengingat pentingnya kemampuan literasi matematika, diperlukan usaha dalam rangka mengembangkan kemampuan tersebut. Dalam hal ini pendidikan matematika memiliki peranan penting dalam mewujudkannya. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, pembelajaran matematika hendaknya memberikan kesempatan atau pengalaman kepada siswa untuk menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi. Melalui cara ini siswa akan mengaktifkan kemampuan literasinya sekaligus mengembangkannya. Beberapa kategori komponen literasi matematika untuk menganalisis buku pelajaran matematika sebagai berikut: matematika sebagai situasi, matematika sebagai isi, dan matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah.

b. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dan objeknya adalah buku ajar matematika pengembangan kurikulum 2013 terbitan kementerian pendidikan kebudayaan republik indonesia 2016 di kelas X SMK Negeri Puspahiang. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi terhadap buku ajar matematika kelas X SMK pengembangan kurikulum 2013 dengan menggunakan pengamat 1 dan 2., mengkaji buku ajar dengan kriteria komponen literasi matematika.

Teknik pengolahan dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Menjumlahkan kemunculan indikator literasi matematika untuk setiap kategori pada setiap buku yang dianalisis.

1. Mendata komponen literasi matematika dari buku ajar matematika kelas X SMK dan pada pengembangan kurikulum 2013.
2. Mengolah data dan menganalisis data sesuai dengan komponen literasi matematika pada buku ajar matematika kelas X SMK dan pada pengembangan kurikulum 2013.
3. Menghitung persentase kemunculan indikator literasi matematika pada setiap buku ajar yang dianalisis. Adapun perhitungannya menggunakan perumusan:

$$\% = \frac{\sum \text{indikator literasi matematika yang muncul pada tiap komponen}}{\sum \text{seluruh indikator dari semua komponen literasi matematika}} \times 100\%$$

4. Menentukan rata-rata persentase proporsi masing-masing komponen literasi matematika dari seluruh buku yang dianalisis.
5. Menurut [3] bahwa untuk menentukan data hasil pengamatan untuk menentukan toleransi perbedaan hasil pengamatan, digunakan teknik pengamatan pengamatan reabilitas pengamatan, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Data yang diperoleh berupa daftar checklist dari dua pengamat pada table observasi indikator literasi matematika, pengamat memberikan tanda cek (\checkmark) pada kolom yang sesuai. Format yang digunakan adalah format dengan kategori “ya” dan “tidak”.

- b. Menentukan Indeks Kesesuaian Kasar (IKK)

Setelah tabel kontingensi kesepakatan terisi, selanjutnya dimasukkan kedalam rumus. Angka-angka yang dijumpai sebagai kecocokan adalah angka-angka pada sel-sel yang terletak diagonal dengan sel jumlah. Selanjutnya, angka-angka tersebut dimasukkan ke dalam rumus Indeks Kesesuaian Kasar (*Crude Index Agreement*) dengan rumus sebagai berikut:

$$IKK = \frac{n}{N}$$

Dengan keterangan :

IKK= Indeks Kesesuaian Kasar

n = Jumlah kode yang sama

N= Banyaknya objek yang diamati

[3] Indeks Kesesuaian Kasar (IKK) dapat menunjukkan tingkat kesepakatan antara peneliti dalam menganalisis buku ajar berdasarkan literasi matematika. Semakin tinggi Indeks Kesesuaian Kasar (IKK), maka reliabilitas suatu data hasil analisis semakin ajeg (reliabilitas tinggi), dengan katagori sebagai berikut < 0,40 : sangat rendah; 0,40 – 0,75 : tingggi; > 0,75: sangat tinggi (Chiapetta, Fillman dan sethna, 1991a).

c HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Komponen Literasi Matematika pada Buku Ajar Matematika Kelas X SMK:

Hasil dan Pembahasan Penelitian :

- a. Pada komponen literasi matematika sebagai situasi mempunyai 2 komponen yaitu menyajikan konsep-konsep matematika yang berkaitan dengan pemahaman siswa dalam kehidupan sehari-hari dan menyajikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan beragam pernyataan matematika dalam kehidupan nyata. Dalam buku ajar matematika kelas X SMK dapat dinyatakan belum sesuai dengan 2 komponen tersebut, karena dari setiap sub bab yang sudah diteliti semuanya belum terdapat komponen literasi matematika sebagai situasi, untuk persentasenya pun masih 59.61%. Buku ajar matematika kelas X SMK sudah mendekati kesesuaian dengan kedua kriteria komponen yang ada pada matematika sebagai situasi.
- b. Pada komponen literasi matematika sebagai isi mempunyai 4 komponen yaitu menyajikan pertanyaan-pertanyaan berdasarkan bukti secara matematis, menyajikan pertanyaan-pertanyaan melalui penggunaan alasan matematis, menyajikan kalkulasi bilangan secara matematis, dan menyajikan kalkulasi yang mengasilkan jawaban dengan bukti secara matematis. Dalam buku ajar matematika kelas X SMK masih kurang sesuai karena masih banyak komponen yang tidak ada pada buku ajar yang sudah diteliti, masih banyak tiap sub bab yang belum memenuhi setiap komponen tersebut malah ada bab yang sudah diakumulasikan per sub bab yang persentasenya 0% di bagian bab 9 penyajian data, untuk persentasenya pun masih dibawah 50% yaitu 27,67%. Buku ajar matematika kelas X SMK sudah mendekati kesesuaian tapi masih ada sebagian bab yang tidak masuk pada kriteria komponen literasi matematika tersebut.
- c. Pada komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah mempunyai 6 komponen yaitu menekankan pada penyelesaian masalah siswa dalam kehidupan sehari-hari, mengilustrasikan penggunaan asumsi-asumsi matematika untuk menyelesaikan masalah siswa sehari-hari, Menyajikan bagaimana ilmu matematika berjalan dengan pertimbangan induktif dan deduktif, menyajikan diskusi masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan matematika, memberikan hubungan sebab dan akibat pada kasus yang berkaitan dengan kehidupan nyata, dan menyajikan fakta dan bukti di sekitar siswa serta dijelaskan menggunakan pemahaman matematis. Dalam buku ajar matematika kelas X SMK masih kurang seimbang karena masih banyak komponen yang tidak ada pada buku ajar yang sudah diteliti, masih banyak tiap sub bab yang belum memenuhi setiap komponen tersebut, komponen-komponen literasi matematika yang tidak ada pada buku ajar matematika meliputi: pada bagian bab 2 tentang himpunan. Untuk persentasenyapun masih dibawah 50% yaitu 12.89%. Buku ajar matematika kelas X SMK masih belum sesuai karena masih

banyak setiap bab yang belum memenuhi kriteria komponen literasi matematika yang di inginkan.

2. Deskripsi keseimbangan antara komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013:

Hasil Penelitian :

- a. Komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 belum terdapat keseimbangan sepenuhnya pada kedua komponen tersebut, karena setiap komponen masih belum ada pada buku ajar matematika kelas X SMK. Pengembangan kurikulum 2013 pada komponen literasi matematika sebagai situasi sudah mempunyai seimbang dengan kriteria yang diinginkan.
- b. Keseimbangan antara komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 masih terdapat ketidak seimbangan dikarenakan masih banyak komponen yang tidak ada pada buku ajar kelas X SMK, terutama pada bagian bab 9 tentang penyajian data tidak ada sama sekali keseimbangannya. Pengembangan kurikulum 2013 pada komponen literasi matematika sebagai isi masih kurang seimbang karena masih banyak komponen yang tidak ada pada buku ajar yang sudah diteliti.
- c. Keseimbangan antara komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 masih banyak ketidak seimbangan dikarenakan banyak komponen yang tidak ada pada buku ajar kelas X SMK dan persentasenya pun dibanding kriteria komponen literasi matematika yang pertama dan kedua komponen ini paling rendah, terutama pada bagian bab 2 tentang himpunan tidak ada sama sekali keseimbangannya. Pengembangan kurikulum 2013 pada komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah kurang seimbang karena masih banyak komponen yang tidak ada pada buku ajar yang sudah diteliti, malah dalam komponen ini masih banyak ketidak simbangannya, berbeda dengan komponen literasi matematika sebagai isi.

d. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengolahan data dan analisis data maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Komponen literasi matematika sebagai situasi belum sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai situasi, komponen literasi matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 sudah sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai situasi tetapi belum dapat dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran matematika oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika.
2. Komponen literasi matematika sebagai isi belum sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai isi, komponen literasi matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 sudah sesuai dengan prinsip-prinsip

komponen literasi matematika sebagai isi karena sebelum ada pengembangan kurikulum 2013 pun komponen ini sudah ada dan diterapkan pada pembelajaran terdahulu.

3. Komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah belum sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah komponen literasi matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 sudah sesuai dengan prinsip-prinsip komponen literasi matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah tetapi belum dapat dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran matematika oleh peserta didik pada komponen ini diharapkan peserta didik aktif sendiri, tetapi pada kenyataannya peserta didik tetap harus diarahkan oleh gurunya.
4. Kriteria keseimbangan antara komponen literasi matematika pada buku ajar matematika dengan pengembangan kurikulum 2013 masih belum sesuai karena dengan rekapitulasi tingkat kesepakatan antara pengamat 1 dan pengamat 2 dengan rata-rata kategori tinggi menyatakan bahwa yang lebih banyak kesesuaiannya hanya di bagian matematika sebagai situasi (*mathematics as context*) dan matematika sebagai isi (*mathematics as content*) itupun untuk matematika sebagai isi masih banyak yang tidak sesuai tetapi di bandikan dengan komponen matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah (*Mathematics as a process and problem solving*) masih lebih baik matematika sebagai isi karena untuk matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah masih kurang dari 15%. Buku ajar yang baik hendaknya memenuhi dan memuat keseimbangan literasi matematika, sehingga diharapkan bagi penerbit dijadikan suatu catatan penting untuk format buku ajar matematika selanjutnya, supaya memuat komponen literasi matematika yang berimbang, antara matematika sebagai situasi, matematika sebagai isi, dan matematika sebagai proses dan penyelesaian masalah.

REFERENSI

- [1] Lembaga Riset Dikti. 2013. Undang-undang RI tentang Sistem Pendidikan Nasional [Online]. <http://kelembagaan.risetdikti/index.php/undang-undang/>.
- [2] Rahmah Johar 2012. Domain Soal Pisa untuk Literasi Matematika [online]. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/%201296/1183>. Mei 2012
- [3] OECD 2010. Education at a Glance 2010. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/educationataglance2010oecdindicators.htm> [Online]
- [4] Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian – Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi VI). Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- [5] Ardiansyah, M. Asrori. 2011. *Fungsi Buku Bahan Ajar* [Online]. <http://www.asrori.com/2011/05/fungsi-buku-bahan-ajar.html>. 2 Februari 2012.