

---

## **Analisis Buku Teks Matematika SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Materi Perbandingan Trigonometri**

**Author:**

Abdul Manan<sup>1</sup>  
Bambang Hermanto<sup>2</sup>  
Khusnul Fatimah<sup>3</sup>

**Affiliation:**

<sup>1</sup>University of Jember, East Java, Indonesia

<sup>2</sup>SMKN 8 Jember, East Java, Indonesia

<sup>3</sup>SMK Sunan Ampel Sukorambi, East Java, Indonesia

**Corresponding author:**

Abdul Manan,  
[abdulmanan24@guru.smk.belajar.id](mailto:abdulmanan24@guru.smk.belajar.id)

**Dates:**

Received: 20/6/2022

Accepted: 26/6/2022

Published: 17/7/2022

**Abstrak.** Analisis buku Matematika kurikulum 2013ajar ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan rekomendasi terkait rujukan sumber belajar siswa agar pembelajaran bisa lebih optimal dari aspek prestasi belajar dan dan perubahan karakter peserta didik. Kajian buku Kelas X SMK/MAK yang diterbitkan oleh Kemendikbud RI cetakan ke-5 tahun penerbitan 2017 (edisi revisi) karena dipandang sebagai buku acuan yang dipersiapkan pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum 2013 dan Materi Perbandingan Trigonometri. Pemilihan materi ini, dipandang sulit, kompleks, serta membutuhkan materi prasyarat untuk mempelajarinya. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data wawancara tiga orang guru Matematika SMK. Hasil penelitian, buku ajar siswa dan guru terdapat kekurangan, mulai dari desain desain, materi yang kurang mengasah berpikir tinggi (HOTs), serta kurang mengakomodasi pembelajaran abad-21 yakni berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Untuk itu buku teks tersebut direkomendasikan untuk revisi.

**Kata Kunci:** Kurikulum 2013, Buku Ajar Matematika SMK, Trigonometri, Analisis

**Abstract.** The analysis of the 2013 teaching mathematics book was carried out to evaluate and provide recommendations regarding student learning resources references so that learning can be more optimal from the aspect of learning achievement and changes in the character of students. The study of Class X SMK/MAK books published by the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia in the 5th printing of the 2017 publication year (revised edition) because it is seen as a reference book prepared by the government in the context of implementing the 2013 Curriculum and Trigonometry Comparative Materials. The selection of this material is considered difficult, complex, and requires prerequisite material to study it. The study used a qualitative descriptive approach with interview data collection techniques for three SMK Mathematics teachers. The results of the study show that there are shortcomings in student and teacher textbooks, ranging from design designs, materials that do not hone higher thinking (HOTs), and do not accommodate 21st century learning, namely critical thinking, creativity, collaboration and communication. For this reason, the textbook is recommended for revision.

**Keywords:** 2013 Curriculum, Vocational Mathematics Textbook, Trigonometry, Analysis

---

**JoMEaL**

**Copyright:**

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Read online:**

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JOMEAL/index>

or scan barcode beside.



---

**How to cite this article:**

Manan, A., Hermanto, B., & Fatimah, K. (2022). Analisis Buku Teks Matematika SMK/MAK Kelas X Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017 Materi Perbandingan Trigonometri. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(2), 197-206. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JOMEAL/article/view/31853>

## Pendahuluan

Buku teks pelajaran hendaknya memenuhi Standar Pendidikan yang sesuai dengan ketentuan dalam penerapan Kurikulum 2013, yakni meliputi standar isi, standar proses, dan standar kompetensi lulusan (Sunarti, Rahmawati, 2021). Standar Kompetensi lulusan adalah kriteria mengenai kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik yang harus dipenuhi atau dicapai dari suatu satuan pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Standar Kompetensi lulusan digunakan sebagai acuan untuk menetapkan kompetensi yang bersifat generik pada tiap Tingkat Kompetensi. Kompetensi yang bersifat generik ini mencakup 3 (tiga) ranah yakni sikap, pengetahuan dan keterampilan. Ranah sikap terdiri dari sikap spiritual dan sikap sosial. Dengan demikian, Kompetensi yang bersifat generik terdiri dari 4 (empat) dimensi yang mempresentasikan sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan, yang kemudian disebut Kompetensi Inti (KI)

Pada bidang khusus Matematika, buku paket Matematika Kurikulum 2013, merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar Matematika secara individual. Menurut Sabri (2007), buku Matematika suatu unit lengkap yang terdiri dari rangkaian kegiatan belajar disusun untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Buku Matematika Kelas X SMK/MAK yang diterbitkan oleh Erlangga yang disediakan untuk dapat digunakan siswa agar belajar sendiri (Bornak, Pardomuan, Anwar, 2017) sehingga tanpa kehadiran guru siswa dapat belajar secara mandiri. Buku ajar merupakan sebuah karya tulis yang berbentuk buku dalam bidang tertentu, yang merupakan buku standar yang digunakan guru dan siswa dalam proses belajar mengajar untuk maksud-maksud dan tujuan instruksional yang dilengkapi dengan sarana-sarana pengajaran yang serasi dan mudah dipahami oleh pemakainya di sekolah-sekolah dan perguruan tinggi sehingga dapat menunjang program pengajaran (Arikunto, Suharsimi, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran karena dapat digunakan sebagai sumber belajar baik bagi dosen maupun mahasiswa. Oleh karena itu, perlu mendesain buku ajar sebagai salah satu sumber belajar bagi murid.

Disisi lain, dari konteks tingkat kelayakan dan keoptimalan daya manfaat buku yang ada perlu dilakukan Analisa buku, mulai dari kelengkapan komponen sistematika, syarat norma, legalitas, konten, penyajian Bahasa dan desain. Buku Matematika Kelas X SMK/MAK Kurikulum 2013 edisi Revisi 2018 khususnya Materi Trigonometri akan dianalisis menggunakan instrumen kelayakan buku standar kemendikbud. Analisis buku kurikulum 2013 merupakan kegiatan yang penting untuk memberikan masukan bagi kemungkinan revisi untuk penerbitan buku yang diterbitkan oleh kemendikbud. Dalam kegiatan analisis buku ini juga memberikan informasi. Analisis menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) merupakan penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.<sup>14</sup> Analisis merupakan kompetensi dalam mengidentifikasi, memisahkan, dan membeda-bedakan komponen komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesa atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada tidaknya kontradiksi. Penelitian tentang analisis buku ajar siswa telah banyak dilakukan. Berdasarkan penelusuran yang dilakukan peneliti menentukan beberapa hasil penelitian yang relevan dan dapat dijadikan sebagai pembanding untuk penelitian ini. Pada bagian ini penulis akan memaparkan uraian tentang teori dan kerangka berpikir yang akan digunakan dalam proses analisis buku Matematika SMK Kelas X pada topik Trigonometri. Terdapat dua

bagian besar dalam kerangka berpikir ini. Yang pertama terkait dengan Konten dan kedalaman penjelasan definisi Trigonometri sedangkan yang kedua terkait dengan narasi yang dibangun dalam uraian konsep Trigonometri dalam buku. Selanjutnya, pada akhir bagian, akan dipaparkan kelemahan dari buku teks tersebut, sehingga pada penerbitan buku selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan catatan yang dibuat peneliti.

Kriteria ketujuh yaitu desain dengan beberapa indikator yakni penggunaan ilustrasi, desain halaman isi, dan desain cover buku (menarik serta sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik), dan proporsi ilustrasi dan teks sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, perlunya analisis buku pelajaran untuk mengantisipasi beredarnya buku yang tidak sesuai dengan tujuh kriteria diatas. Karena pentingnya suatu buku pelajaran, maka peneliti mengangkat judul “Analisis Buku Siswa Matematika SMK Kelas XI Kurikulum 2013 Revisi Materi Barisan Berdasarkan Tujuh Kriteria”. Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui kekurangan dari buku siswa matematika kelas xi yang telah beredar berdasarkan tujuh kriteria. Selain itu, informasi yang disajikan dalam penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi pendidik dalam memilih dan menilai bahan ajar yang baik digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai capaian pembelajaran kurikulum 2013.

## Metode Penelitian

Analisis buku ajar matematika kelas X SMK pada materi Trigonometri yang diterbitkan oleh Kemendikbud RI cetakan ke-2 tahun terbit 2017 (edisi revisi) merupakan buku acuan yang disusun pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum 2013 pengganti kurikulum KTSP. Penelitian kualitatif merupakan jenis penelitian yang temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk hitungan lainnya (Strauss & Yuliet, 2007). Penelitian kualitatif merujuk pada analisis data non-matematis. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode wawancara dalam pengumpulan data (Creswell, 2012). Sebagai partisipan yaitu tiga orang guru pada sekolah SMK sebagai sampel yang dinilai telah mempunyai banyak pengalaman mengajar pelajaran matematika dengan mempertimbangkan durasi lama mengajar lebih dari 10 tahun dan memiliki sertifikat pendidik Hasil angket informasi yang diberikan oleh partisipan dicatat pada protokol yang dirancang sendiri yang membantu untuk mengorganisasikan informasi yang dilaporkan oleh partisipan pada masing-masing pertanyaan. Untuk daftar pertanyaan wawancara yang akan diberikan ke partisipan 3 orang akan dicatat pada dokumen disesuaikan dengan Instrumen Analisis Buku Siswa/ Guru oleh Kemendikbud. Penelitian ini menggunakan metode content analysis (Bell, F.H. 1978) yang didefinisikan sebagai “a research technique for making replicable and valid inferences from texts (or other meaningful matter) to the contexts of their use.” Definisi tersebut kurang lebih artinya adalah sebuah teknik penelitian untuk memproduksi inferensi-inferensi yang valid dan dapat diulang prosesnya dari sebuah teks maupun sumber yang lain ke dalam konteks penggunaannya. Studi ini menggunakan duacam analisis yaitu horizontal analysis dan vertical analysis yang dikembangkan oleh Charambous, dkk. (2010). *Horizontal analysis* yang terkait dengan fitur-fitur pada buku Matematika seperti banyak halaman dalam buku, topik-topik yang dituangkan dalam buku, dan urutan topik-topik tersebut, kelengkapan komponen sistematika, legalitas, penyajian, bahasa dan desain.

Sedangkan *vertical analysis* lebih terfokus dan secara mendalam menganalisa konten matematika yang ada di dalam buku. Konten-konten yang dianalisis adalah apakah isisnya sudah sesuai dengan kurikulum, kebenaran dan keakuratan materi (konsep, prosedur, definisi, teorema), isinya memenuhi syarat norma, kedalaman materi sesuai dengan Capaian Pembelajaran, pengembangan materi bersifat kontekstual, materi *up-to-date* sesuai perkembangan iptek, menguatkan pendidikan karakter.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam buku teks Siswa/guru matematika Kelas X SMK pada materi Trigonometri kurikulum 2013 edisi revisi 2017 materi Trigonometri terdapat beberapa kelengkapan sesuai dengan instrumen dan juga beberapa yang masih belum ada atau belum sesuai. Ada beberapa bagian buku yang masih kurang tepat perlu dilakukan peninjauan untuk implementasi hasil pembelajaran lebih baik. Materi Trigonometri dalam buku siswa dengan mengambil sampel dari halaman 109 sampai dengan halaman 196. Pada buku guru sampel diambil dari halaman 85 sampai dengan halaman 129. Hasil analisis buku teks Matematika kelas X menunjukkan hasil sebagai berikut;

### Kelengkapan komponen sistematika

Pada buku tersebut baik keduanya terdapat kover disetiap bab, kover buku teks siswa berisi kompetensi dasar dan pengalaman belajar. Buku guru berisi kompetensi inti (KI), Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Saran perbaiki kover, tampilan perlu disesuaikan dengan konten materi yang akan dibahas dalam buku, seperti grafik trigonometri. Isi bab buku dianalisis mencakup muatan apersepsi, kata kunci/daftar kata yang ditekankan, materi yang disajikan dalam bentuk aktivitas pembelajaran, teori/rumus/hipotesis, definisi dan sejenisnya, serta ketentuan kelengkapan isi sesuai dengan panduan. Buku teks siswa belum berisi apersepsi pada buku guru ada tabel kegiatan langkah-langkah pembelajaran pada halaman 93. Untuk kata kunci terdapat pada buku teks siswa akan tetapi pada buku guru belum ada. Di buku siswa kata kunci ada di dalam lembar awal bab, tetapi di buku guru tidak terdapat kata kunci tersebut. Istilah penting akan berguna bagi siswa selama proses pembelajaran. Rekomendasi dari kami sebaiknya di buku guru juga diberi kata kunci untuk memudahkan guru mengingat istilah kata-kata yang ditekankan untuk disampaikan kepada siswa yang menjadi inti dari materi pelajaran tersebut.

Aktivitas pembelajaran buku teks siswa kurang nampak tahapan ke pendekatan saintifik, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasi, sebaliknya pada buku guru proses saintifik hanya terlihat pada table, tanpa terlihat tahapan nyata pendekatan saintifiknya. Buku siswa sudah nampak pembelajaran berbasis proyek, model ini dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Aris Soimin, 2013), karena siswa akan langsung berhadapan dengan obyek nyata, menghitung dan berpikir untuk dapat menyimpulkan sendiri apa yang diperolehnya dari pengamatan dan data yang diperoleh sendiri dari hasil pengukuran yang dilakukan. Sehingga siswa penilaian lebih lengkap ranah afektif, kognitif dan psikomotoriknya.

Kegiatan refleksi merupakan kegiatan yang dilakukan dalam proses belajar mengajar dalam bentuk penilaian tertulis dan lisan oleh guru untuk siswa. Selain Penilaian tertulis peserta didik juga diharapkan bisa menyimpulkan sebagai bahan refleksi. Dalam setiap materi yang diberikan siswa diberikan permasalahan yang harus dikerjakan sebagai refleksi sampai dimana siswa dapat menyerap materi yang diberikan atau untuk mengukur pencapaian pembelajaran. Hanya saja untuk refleksi tugas rumah belum ada pada buku. Kegiatan refleksi bisa menjadi ekspresi kesan konstruktif, pesan, harapan, dan kritik terhadap proses pembelajaran.

Dari hasil penyampaian partisipan penilaian dilakukan bertujuan mengumpulkan dan mengolah informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa (Nana Sujana, 2011). Pada buku guru maupun siswa, penilaian yang berisi soal-soal latihan untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang telah dipelajari maupun soal-soal matematika yang berguna untuk mengasah lebih tajam kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika baik soal dengan kriteria tingkat kognitif rendah sampai dengan tinggi. Akan tetapi penilaian dengan tipe *HOTS* masih kurang dan perlu ditambahkan lagi. Penilaian pada buku hanya berupa penilaian kognitif saja untuk penilaian ranah afektif, psikomotorik/ proyek masih belum ada. Buku Matematika Kelas X kurikulum 2013 edisi revisi 2017, terkait pengayaan ada pada buku siswa, sedangkan buku guru terdapat pengayaan dan remedial di masing-masing bagian akhir bab. Indikator pengayaan terdapat pada halaman 145 dan 146 yang bersifat kegiatan eksplorasi atau tugas proyek. Pengayaan merupakan kegiatan yang diberikan kepada siswa yang memiliki

akselerasi pencapaian KD yang cepat (nilai maksimal) agar potensinya berkembang optimal dengan memanfaatkan sisa waktu yang dimilikinya. Guru sebaiknya merancang kegiatan pembelajaran lanjut yang terkait dengan trigonometri.

Untuk glosarium pada buku siswa maupun buku guru sudah ada, sebagaimana terlihat pada gambar di atas yaitu masing-masing terdapat pada halaman 205, 206 dan 207. daftar pustaka terdapat pada halaman 208 dan 209 buku guru halaman 155 dan 156. Untuk profil penulis berisi nama penulis, tahun terbit buku, judul buku, penerbit, dan kota terbit. Indeks pada buku ini tidak ada. Rekomendasi peneliti sebaiknya indeks ini ditampilkan untuk mempermudah pembaca memahami suatu kata yang belum dimengerti dan mempercepat pembaca ketika ingin menemukan suatu topik pembicaraan. Biodata pelaku perbukuan, diantaranya biodata Penulis, Penelaah, Editor pada buku ini sudah ada.

### **Syarat Norma**

Buku Matematika kelas X Kurikulum 2013 Revisi 2017, dari segi isi tidak bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila, bahkan di setiap bab pada buku siswa terdapat sejarah dari tokoh matematika yang didalamnya terdapat hikmah yang bisa diambil dari sejarah para tokoh pada halaman 129 yang mengandung pesan moral yang sesuai dengan pengamalan nilai-nilai Pancasila sial 2, bahwa setiap manusia perlu bekerja keras dan berkarya untuk kemanfaatan hidup. Pada bagian belakang buku juga terdapat tulisan yang menyiratkan pesan moral seperti pada kalimat “Katakan tidak pada narkoba” merupakan pesan kepada kita dan peserta didik pada khususnya untuk menjauhi perbuatan yang merugikan diri sendiri dan orang lain seperti narkoba hal ini sesuai dengan pengamalan Pancasila terutama sila ke-5 yaitu meninggikan perbuatan yang luhur dan tidak merugikan kepentingan umum. Slogan “ Membangun negeri dengan pajak” megandung pesan bahwa sebagai warga negara yang baik kita wajib menunaikan kewajiban kita yitu membayar pajak untuk kepentingan pembangunan negeri.

### **Legalitas**

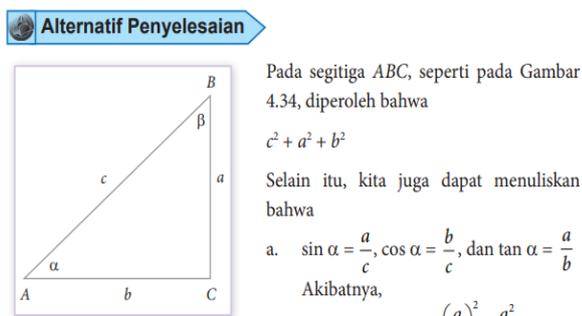
Pada buku teks siswa dan gambar pada buku sudah dituliskan sumbernya seperti gambar pada buku siswa halaman 129 dan gambar yang lain. Disitu juga mencantumkan alamat sumber pustaka misal jika diambil dari internet maka ada alamat : [http//...](http://...) jadi tidak terdapat unsur plagiarisme pada buku ini. Semua materi yang terdapat pada buku tulisan juga sudah sesuai dengan kaidah yang benar. Masih banyak terdapat sumber referensi dari tahun yang lama yang lebih dari 10 tahun dari pembuatan buku ini, yaitu tahun 1990 dan 1994. Buku ini merupakan buku cetakan ke-4 yaitu tahun 2017. Agar lebih baik lagi menambah sumber-sumber yang lebih kekinian karena dapat kita lihat bahwa penulis masih banyak menggunakan buku dan jurnal di luar maksimal 10 tahun terakhir. Hal ini mungkin karena berkaitan dengan sejarah ilmu yang memang tidak terdapat buku terbaru di tahun yang kurang dari 10 tahun dari tahun diterbitkannya buku ini.

Halaman akhir buku terdapat daftar pustaka yang berisi sumber referensi buku siswa, sehingga dapat dipastikan buku ini memiliki isi dari sumber yang jelas. Bagian akhir buku juga terdapat profil lengkap penulis, penelaah dan editor buku, sehingga dapat dipastikan bahwa keseluruhan isi buku orisinal. Berkaitan dengan grafik yang disajikan dalam materi ini, orisinalitas dalam kegrafikaan belum terlihat, sehingga sebaiknya ada ilustrasi pernyataan grafik sebaagai keterangan bahwa dibuat secara sendiri.

## Konten

Indikator kompetensi dasar buku teks siswa dan buku guru mendukung pencapaian kompetensi dasar, untuk penjelasan kegiatan KI-3 maupun KI-4 nampak pada buku guru, kurang nampak pada buku siswa. Secara umum buku ini sesuai dengan tuntutan capaian pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013. Ranah pengetahuan yang ada dalam KI-3 materi pelajaran yang disajikan dalam bab ini sudah mencakup kurikulum 2013 dengan pengembangan dan inovasi dari segi penyampaian, menurut buku panduan buku ini adanya KI 3 disajikan dalam bentuk skema materi pembelajaran berupa topik-topik yang akan dibahas sesuai indikator kompetensi. Sedangkan untuk penguatan pada ranah ketrampilan KI-4, pada buku siswa terlalu sedikit disajikan topik-topik permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, disamping itu pada indikator tertentu terdapat kegiatan ketarampilan siswa berbasis *project based learning*. Untuk buku siswa perlu ada ditambahi kegiatan project agar penilai siswa lebih terlihat kemampuan pemahamannya.

Buku siswa kebenaran dan keakuratan materi berdasarkan konsep, prinsip, serta prosedur telah disajikan dengan benar dan akurat, yakni pada halaman 130-131 sub materi dasar menemukan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus dan tangen) yang disajikan kegiatan menemukan hubungan perbandingan sudut lancip dengan panjang sisi-sisi suatu segitiga siku-siku. serta pada tahap selanjutnya halaman 131 – 132 dilanjutkan definisi sinus, cosinus dan tangen. Pada bagian materi identitas trigonometri contoh soal pembahasan, terdapat penulisan yang kurang tepat, halaman 176. Seharusnya  $c^2 = a^2 + b^2$  bukan  $c^2 + a^2 + b^2$  seperti gambar 1



**Gambar 1.** Segitiga Siku-siku

Kedalaman materi telah sesuai dengan capaian pembelajaran. Kompetensi dasar pengetahuan dibahas dalam sub materi, fungsi trigonometri pada lingkaran, generalisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut berbagai kudran. Sedangkan materi penguatan yakni menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri, dan materi menganalisa perubahan grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta pada fungsi  $y = a \sin b(x+c) + d$ . Untuk ranah keterampilan dibahas dalam sub materi aplikasi perbandingan trigonometri dengan penyajian bersifat kontekstual berbentuk permasalahan serta contoh-contoh terkait permasalahan sekitar misal menghitung tinggi bendera halaman 130 dan 135. Pada buku siswa halaman 129 terdapat tokoh penemu awal teori trigonometri, dari tokoh matematika, siswa dapat belajar dan menggali ilmu sangat penting karena berkat penemuan orang terdahulu, bisa menginspirasi perkembangan sains dan teknologi. Disisi lain para tokoh penemu menggambarkan perilaku baik

untuk belajar dan bekerja keras dalam mencapai tujuan.

Pengembangan soal kecakapan berpikir tingkat tinggi (*HOTs*) diperlukan untuk melatih berpikir kritis; mentransfer satu konsep ke konsep yang lain; memproses dan menerapkan informasi; mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda; menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah serta menelaah ide dan informasi secara kritis. *HOTs* mempunyai karakteristik antara lain: mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, kontekstual, mengikuti tren dan tidak rutin. Konten dalam buku soal-soal yang memuat *HOTs* masih sangat kurang. Praktis soal *HOTs* hanya ada diakhir akhir penilaian, yakni pada halaman 202. Saran pada buku matematika kelas X SMK/MAK yang lain yaitu perlu ditambahi soal dan media pendukung untuk siswa agar dapat mudah memahami isi konten dengan baik, karena tingkat kemampuan kognitif siswa berbeda, sehingga mereka yang memiliki kemampuan lebih bisa menjadi meteri pengayaan.

Dalam buku siswa ini penyajian konten belum mengembangkan kecakapan abad ke-21 meliputi berpikir kritis, kreatif/inovatif, komunikasi dan kolaborasi yang ditandai dengan tidak adanya kegiatan-kegiatan dan tugas proyek. Akan tetapi ada pada buku guru hal 126 gambar 2.

### Penyajian

Penyajian pada pada buku siswa dan buku guru sudah sistematis, runtut, serta koheren seperti yang terlihat pada diagram alir. Dimana sebelum siswa diajarkan mengenai ukuran sudut (Derajat dan Radian), Segitiga siku-siku dan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen), nilai perbandingan trigonometri untuk sudut istimewa ( $0^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$ ,  $45^{\circ}$ ,  $60^{\circ}$  dan  $90^{\circ}$ ).

Buku siswa sudah sesuai dengan kemampuan membaca dan tingkat perkembangan pembaca yaitu peserta didik pada jenjang SMA sederajat. Sebagaimaa yang tertera pada gambar di bawah bahwa siswa diberikan suatu permasalahan dan diberikan pertanyaan yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak SMA. Tingkatan pertanyaan mengarah pada penalaran seperti pada halaman 130, teks pertanyaan; ‘jika kamu dani, dapatkah kamu mengukur bayangamu sendiri?’

Penyajian pada buku siswa dan buku guru sudah menggunakan ilustrasi yang mendukung kejelasan materi. Akan tetapi ilustrasi soal kurang sesuai dengan tingkatan SMK, karena terlihat nampak seperti anak SD. Pada kalimat soal juga menggunakan contoh ilustrasi “Dani kelas II Sekolah Dasar”

### Bahasa

Pada buku siswa dan buku guru Matematika kelas X SMK/MAK penulisan aturan kebahasaan sesuai Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI) dan sudah menggunakan Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (TBBBI) yang sesuai. Bahasa yang digunakan sederhana sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sehingga mudah dipahami oleh siswa.

Pada buku guru mengandung bahasa interaktif berupa kata “Ayo Mengamati” yang bertujuan mengajak siswa untuk berpikir “Ayo Menanya” dan “Ayo Menalar”. Siswa diajak untuk berkonsentrasi atau memusatkan perhatian sebagaimana pada kalimat “Ayo Menggali Informasi”. Pada kegiatan “Ayo Menanya” siswa diberikan satu contoh pertanyaan sebagai stimulus dan siswa dituntut untuk menanyakan pertanyaan lain kepada guru hal ini adalah cerminan kegiatan yang melatih siswa untuk berpikir kritis dan aktif (Toni Buzan, 2003). Akan tetapi kurang nampak pada buku siswa

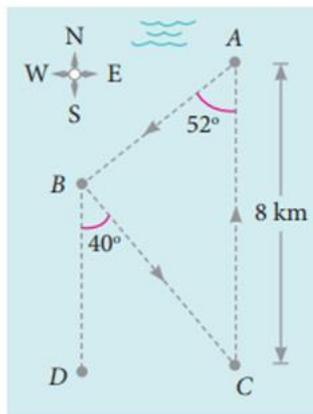
Pada buku siswa sudah menggunakan bahasa sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa.

Sebagai contoh pada buku siswa halaman 135 diberikan masalah dan alternatif penyelesaian tersebut diberikan ilustrasi dengan bahasa yang lugas sesuai dengan tahap perkembangan siswa sehingga mudah dipahami.

**Desain**

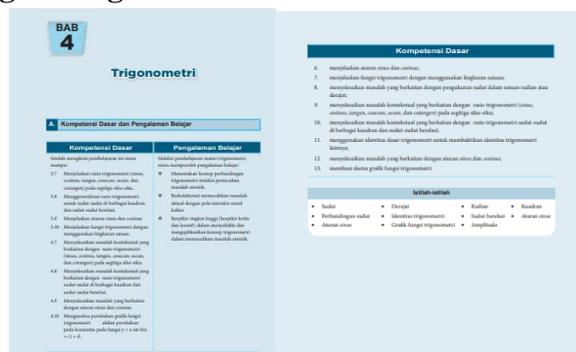
Buku siswa maupun buku guru penggunaan ilustrasi, desain halaman isi, dan desain cover buku masih kurang menarik baik dari segi penataan desain maupun dari segi pewarnaan. Warna yang digunakan pada keseluruhan buku masih bersifat monoton yakni menggunakan warna hitam dan biru, sehingga siswa bosan akibatnya kurang termotivasi untuk membaca dan memahami. Pemakaian ilustrasi pun yang bisa dibilang kurang menarik pada soal mengkaji bagaimana penerapan konsep trigonometri dalam menyelesaikan masalah kontekstual, membuat siswa menjadi fokus pada permasalahan tersebut, sedangkan ilustrasi yang lain diberikan warna monoton biru dan hitam, seperti ilustrasi soal HOTS pada halaman 202, terlihat pada gambar 2.

**Ilustrasi warna soal monoton dan kurang kontekstual**



**Gambar 2.** Ilustrasi Warna Soal yang Monoton

**Cover warna bab yang kurang menarik**



**Gambar 2.** Warna Cover Kurang Menarik

Tetapi penggunaan ilustrasi tersebut telah sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMK. Jadi sebaiknya penggunaan ilustrasi lebih ditingkatkan kembali baik dari segi kualitas maupun kuantitas, pemberian warna yang berbeda juga sangat baik karena pemberian warna yang bervariasi bisa menarik minat belajar siswa. Indikator proporsi terkait ilustrasi dan teks pada materi perbandingan trigonometri telah cukup baik serta sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMK.

Untuk perbaikan buku, sebaiknya desain buku lebih menarik dan kontekstual mewakili perkembangan era 4.0 atau bahkan 5.0 sehingga kesan awal pembaca sudah tertarik dan panaran isi didalamnya.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan mengenai analisis buku siswa matematika kelas X SMK/MAK materi trigonometri mengacuh tujuh kriteria. Kriteria kelengkapan komponen sistematika, terdapat halaman awal bab, isi, refleksi, penilaian, pengayaan, dan bagian akhir buku, namun cover kurang menarik dan kontekstual isi yang dibahas dan indeks tidak terdapat pada buku. Bagian syarat norma, tidak bertentangan dengan nilai-nilai pancasila, tidak deskriminatif, tidak mengandung unsur pornografi, kekerasan, maupun ujaran kebencian. Untuk legalitas, belum bebas plagiarisme dari segi gambar, sumber referensi resmi memiliki orisinalitas isi dan penyajian, namun terkait ilustrasi belum terlihat orisinalitas. Kriteria konten, telah mendukung pencapaian kompetensi dasar, semua indicator materi ditinjau dari konsep, prinsip, dan prosedur disajikan secara benar dan akurat, kedalaman materi sesuai dengan capaian pembelajaran, mendukung pengembangan materi melalui aplikasi dan bersifat kontekstual, penguatan karakter mandiri, logis berpikir kritis, kreatif, bergotong royong, mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi (hots) siswa. Akantetapi buku ini belum sesuai dengan tuntutan kompetensi abad 21 yakni berpikir kritis, kreatif, komunikasi dan kolaboras. Disamping itu buku ini juga belum mengembangkan kecakapan revolusi industri 4.0 nampak pada konten contoh soal berbasis masalah dan ilustrasi. Kriteria penyajian, penyajian diberikan secara sistematis, runtut, dan koheren, materi sesuai dengan kemampuan membaca dan tingkat perkembangan membaca siswa, ilustrasi yang diberikan mendukung kejelasan materi, memiliki bersifat adaptif terhadap kearifan lokal, perkembangan anak serta perkembangan iptek, dan mencerminkan model pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Sebagai rekomendasi akhir, sesuai hasil Analisa diatas, perlu pengkajian mengintegrasikan materi yang lebih kontekstual mengacuh pada perkembangan teknologi era android, sehingga dari sisi luar maupun dalam (materi) buku tampak sesuai dengan jamanya.

### **Ucapan Terima Kasih**

Rasa syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta petunjuk sehingga penulisan artikel ini telah selesai. Ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., Dr. Erfan Yudianto, M.Pd. dan Dr. Nurcholif Diah Sri Lestari, M.Pd. atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.

### **Daftar Pustaka**

- Arikunto, S. (2004). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Aris, S. (2014). 68 *Model Pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar ruzz media
- Bornok Sinaga, Pordomouan, I., Anwar, L., Nasution, S. H., Hasanah, D., Muksar, M., Sari, V. K., & Atikah, N. (2017). *Matematika: Kelas X SMA/MA/SMK/MAK*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Bell, F.H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics in Secondary Schooll*. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown
- Charalambous, C. Y., Delaney, S., Hsu, H. Y., & Mesa, V. (2010). A comparative analysis of the addition and subtraction of fractions in textbooks from three countries. *Mathematical Thinking and Learning*, 12(2), 117-151.

- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Boston: Pearson Education.
- Kemendikbud. (2017). *Kajian Buku Teks dan Pengayaan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Nana. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sunarti, Rahmawati, S. *Penilaian Kurikulum 2013 Membantu Calon Guru Penilaian Pembelajaran*, Jakarta: Andi Published.
- Sabri. (2007). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi*, Pontianak: FKIP Untan Published.
- Toni, B. (2003). *Sepuluh Cara Jadi Orang Yang Jenius Kreatif*. Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama