

---

## **Analisis Buku Siswa Matematika SMK Kelas XI Kurikulum 2013 Revisi Materi Barisan Berdasarkan Tujuh Kriteria**

**Author:**

Syahril Maghfiro<sup>1</sup>  
Fatihatul Ayatillah<sup>2</sup>  
Ahmad Yusuf Efendi<sup>3</sup>

**Affiliation:**

<sup>1</sup>University of Jember, East Java, Indonesia  
<sup>2</sup>SMK Alkhairiyah, East Java, Indonesia  
<sup>3</sup>SMK Syeh Abdul Qodir Aljailani, East Java, Indonesia

**Corresponding author:**

Syahril Maghfiro,  
[syahrilmaghfiro15@gmail.com](mailto:syahrilmaghfiro15@gmail.com)

**Dates:**

Received: 20/6/2022  
Accepted: 26/6/2022  
Published: 17/7/2022

**Abstrak.** Penelitian ini dilatar belakangi oleh beberapa kekurangan dari buku siswa matematika smk kelas xi terbitan kemendikbud. Oleh karena itu dilakukan analisis buku siswa matematika smk kelas xi materi barisan berdasarkan tujuh kriteria untuk mengetahui apa saja kekurangan dari buku tersebut beserta pemberian rekomendasi berupa saran dan solusi. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Hasil yang diperoleh yakni masih ada kekurangan dari beberapa kriteria analisis yaitu tidak terdapat glosarium dan indeks, belum bebas plagiarisme dari segi gambar, catatan kaki tidak tersedia, referensi belum *up-to-date*, orisinalitas ilustrasi masih dipertanyakan, belum mengembangkan kecakapan revolusi industri 4.0, terdapat satu kata yang tidak sesuai PUEBI, dan desain belum menarik untuk meningkatkan minat baca. Adapaun kekurangan tersebut diberikan rekomendasi berupa saran serta solusinya.

**Kata kunci:** buku, matematika, smk, barisan

**Abstract.** This research was motivated by several shortcomings in the Kemendikbud XI grade mathematic student book. Therefore, an analysis of the mathematics students' books for class XI of sequences was carried out based on seven criteria to find out what the shortcomings of the book were along with providing recommendations in the form of suggestions and solutions. The research method used is descriptive qualitative research. The results obtained show that there are still shortcomings from several analysis criteria, namely there is no glossary and index, it is not yet free of plagiarism in terms of images, footnotes are not available, references are not up-to-date, the originality of illustrations is still questionable, it has not developed industrial revolution 4.0 skills, there is one word that does not fit PUEBI, and the design is not yet attractive to increase reading interest. The shortcomings are given recommendations in the form of suggestions and solutions.

**Keywords:** book, mathematics, smk, sequence



---

**How to cite this article:**

Maghfiro, S., Ayatillah, F., & Efendi, A. (2022). Analysis of Mathematics Student Books for Vocational High Schools Class XI Curriculum 2013 Revision of Sequence Materials Based on Seven Criteria. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 2(2), 172-184. doi:10.19184/jomeal.v2i2.31833

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan sebuah proses yang memadukan semua komponen yang terkait untuk berjalan berkesinambungan. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran yang dilakukan harus sesuai dengan kurikulum. Kurikulum sebagaimana yang ditegaskan dalam Pasal 1 Ayat (19) Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Pengembangan Kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 dan KTSP 2006 yang mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu (Widyaharti, 2015). Penyelenggaran pendidikan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Dokumen Kurikulum). Salah satu komponen pendidikan yang sangat penting adalah matematika, karena matematika berguna untuk membantu dan menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari (Susanto, 2016).

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam memajukan daya pikir manusia. Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar dan tentu memiliki tujuan, antara lain yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan belajar secara mandiri maupun bekerja sama dengan teman kelompoknya. Oleh karena itu diperlukan perbaikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika (Ibrahim & Supami, 2012). Salah satu penunjang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika adalah menggunakan sumber belajar berupa buku teks pelajaran. Buku pelajaran masih menjadi salah satu acuan sebagai sumber belajar siswa. Buku pelajaran juga menunjukkan effect yang cukup besar pada kegiatan belajar mengajar dan dasar guru mengajar di kelas (Yang & Sianturi, 2017). Beberapa fungsi buku pelajaran dalam kegiatan belajar mengajar antara lain adalah; membantu guru untuk menjelaskan materi, sebagai bahan latihan soal siswa, mengarahkan siswa dalam memahami suatu materi matematika (Takeuchi & Shinno, 2020)

Buku merupakan jendela ilmu pengetahuan, slogan ini mengandung arti bahwasanya dengan membaca buku tentunya akan banyak ilmu pengetahuan yang terserap. Keberadaan buku memiliki peranan penting dalam proses belajar mengajar. Buku pelajaran merupakan media instruksional yang dominan perannya dalam proses pembelajaran (Kemendikbud, 2017). Buku pelajaran kurikulum baru perlu dianalisis agar buku terbitan dari pemerintah lebih baik lagi berdasarkan tujuh kriteria, diantaranya kriteria kelengkapan komponen sistematika, syarat norma, legalitas, konten, penyajian, bahasa, dan desain.

Kriteria pertama yaitu kelengkapan komponen sistematika dengan beberapa indikator yakni halaman awal bab, isi bab (apersepsi, kata kunci, materi yang disajikan dalam bentuk aktivitas pembelajaran, teori/rumus/hipotesis/definisi dan sejenisnya, serta ketentuan kelengkapan isi sesuai

dengan panduan), refleksi, asesmen/penilaian, pengayaan, dan bagian akhir buku (glosarium, daftar pustaka, indeks, serta biodata pelaku pembukuan).

Kriteria kedua yaitu syarat norma dengan beberapa indikator yakni tidak bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila, tidak diskriminatif (suku, agama, ras, antargolongan, dan gender), tidak mengandung unsur pornografi, tidak mengandung unsur kekerasan, dan tidak mengandung ujaran kebencian.

Kriteria ketiga yaitu legalitas dengan beberapa indikator yakni bebas plagiarisme (teks atau gambar), menuliskan sumber/kutipan sesuai kaidah, sumber referensi resmi dan *up-to-date* (maksimal 10 tahun), dan memiliki orisinalitas (isi, penyajian, kegrafikan).

Kriteria keempat yaitu konten dengan beberapa indikator yakni mendukung pencapaian kompetensi sesuai tuntutan capaian pembelajaran (kurikulum), kebenaran dan keakuratan materi (konsep, prinsip, prosedur), kedalaman materi sesuai capaian pembelajaran, pengembangan materi melalui contoh/aplikasi materi yang mendukung dan bersifat kontekstual, materi *up-to-date* sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek), menguatkan pendidikan karakter (beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia; mandiri; bernalar kritis; berkebinekaan global; bergotong royong, dan kreatif), mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (hots), dan mengembangkan kecakapan abad ke-21 serta revolusi industri 4.0.

Kriteria kelima yaitu penyajian dengan beberapa indikator yakni sistematis (runtut serta kohoren), sesuai dengan kemampuan membaca dan tingkat perkembangan pembaca (dapat mengacu pada lampiran dipandu penulisan), ilustrasi mendukung kejelasan materi, menarik dan kreatif sehingga menggugah minat baca dan rasa ingin tahu (belajar), memiliki sifat adaptif (tingkat perkembangan anak, kewilayahan, budaya, kearifan lokal, dan perkembangan iptek), dan mencerminkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Kriteria keenam yaitu bahasa dengan beberapa indikator yakni mengikuti aturan kebahasaan yang baik sesuai Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) dan Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (TBBBI), menggunakan bahasa yang interaktif serta mengajak peserta didik untuk aktif belajar, dan menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa (sesuai dengan tahap perkembangan siswa).

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 di atas, perlunya analisis buku pelajaran untuk mengantisipasi beredarnya buku yang tidak sesuai dengan tujuh kriteria di atas. 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

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, melukiskan, menerangkan, menjelaskan dan menjawab secara lebih rinci permasalahan yang akan diteliti dengan mempelajari

semaksimal mungkin seorang individu, suatu kelompok atau suatu kejadian. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Buku Siswa Matematika SMK kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi Tahun 2017. Buku ini diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan penulis Sudianto Manullang, Andri Kristianto S., Tri Andri Hutapea, Lasker Pangarapan Sinaga, Bornok Sinaga, Mangaratua Marianus S., Pardomuan N. J. M. Sinambela.

Penelitian ini menganalisis kesesuaian Buku Siswa Matematika SMK Kelas XI Kurikulum 2013 Edisi Revisi Tahun 2017 Materi Barisan berdasarkan tujuh kriteria analisis. Tujuh kriteria yang digunakan mencakup kelengkapan komponen sistematika, syarat norma, legalitas, konten, penyajian, bahasa, dan desain dengan beberapa indikator di dalamnya.

Tujuh kriteria tersebut digunakan sebagai instrumen penelitian berupa lembar analisis buku. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis dokumen, data dari metode dokumen adalah instrumen penelitian yakni lembar analisis buku. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan buku siswa matematika kurikulum 2013 kelas xi materi barisan terbitan kemendikbud berdasarkan tujuh kriteria tersebut.

## **Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis buku siswa matematika kelas xi materi barisan berdasarkan kriteria kelengkapan komponen sistematika, syarat norma, legalitas, konten, penyajian, bahasa, dan desain. Materi barisan pada buku siswa terdapat pada bab v halaman 180 sampai halaman 215 dengan empat sub materi pembelajaran serta tiga uji kompetensi. Sub materi pembelajaran diantaranya adalah pola barisan, konsep barisan aritmatika, konsep barisan geometri, dan aplikasi barisan. Uji kompetensi 5.1 untuk sub materi pola barisan dan konsep barisan aritmatika, uji kompetensi 5.2 untuk sub materi konsep barisan geometri, dan uji kompetensi 5.3 untuk sub materi aplikasi barisan.

### **Kelengkapan Komponen Sistematika**

Indikator halaman awal bab yakni cover bab terdapat pada bab 5 halaman 180 yang disertai dengan informasi kompetensi dasar yang ingin dicapai dan pengalaman belajar yang diperoleh oleh siswa serta istilah penting terkait materi barisan. Cover bab diberikan untuk meningkatkan daya tarik belajar siswa, selain itu juga berfungsi sebagai jarak antar materi. Pada halaman awal bab tidak diberikan ilustrasi yang berhubungan dengan materi barisan, sehingga sebaiknya untuk menggunakan ilustrasi yang berkaitan dengan materi barisan, sebagai contoh ilustrasi susunan buah apel di beberapa kotak atau ilustrasi susunan uang koin dari 5 koin, 10 koin, 15 koin.

Indikator isi bab terdiri dari apersepsi, kata kunci, materi yang disajikan dalam bentuk aktivitas pembelajaran, teori/rumus/hipotesis/definisi dan sejenisnya, serta ketentuan kelengkapan isi sesuai dengan panduan. Terdapat apersepsi pada halaman 182 dimana siswa diberikan contoh ilustrasi data uang saku siswa setiap harinya, apersepsi pada halaman 191 siswa diberikan permasalahan tumpukan jeruk, apersepsi pada halaman 198 siswa diberikan contoh barisan bilangan dengan nilai perbandingan  $\times 2$ , apersepsi pada halaman 204 siswa diberikan permasalahan perkembangan koloni bakteri. Apersepsi tersebut diberikan untuk menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga tercipta pembelajaran yang efektif, hal ini selaras dengan penelitian (Ramdiana, 2020) bahwa apersepsi dapat menciptakan pembelajaran yang efektif karena apersepsi dapat mengantarkan siswa pada kondisi terbaik untuk belajar sehingga siswa lebih mudah mengerti dan menyerap materi pelajaran yang diberikan oleh guru. Terdapat kata kunci pada cover bab barisan halaman 180 dengan

kata kunci yaitu pola barisan, beda, rasio, aritmatika, dan geometri. Kata kunci yang diberikan merupakan istilah penting yang saling berhubungan. Terdapat materi yang disajikan dalam bentuk aktivitas pembelajaran yaitu pada halaman 183, 185, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 198, 199, 200, 204, 205, 207, 208, dan 211. Bentuk aktivitas pembelajaran yang diberikan berupa permasalahan dan contoh-contoh seperti Masalah 5.1, Masalah 5.2, dst serta Contoh 5.1, Contoh 5.2, dst. Aktivitas pembelajaran diberikan agar siswa selalu aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas pembelajaran yang diberikan sudah banyak tetapi mayoritas aktivitas tersebut diberikan jawaban penyelesaiannya secara terurut, sehingga sebaiknya untuk diberikan langkah-langkah secara tidak terurut yang menuntuk siswa untuk berpikir kritis, sebagai contoh memberikan blank space pada setiap langkah untuk mengkontruksi proses berpikir siswa. Terdapat teori/definisi dan sejenisnya pada halaman 194, 195, dan 202 diantaranya adalah Definisi 5.1, Definisi 5.2, Sifat 5.1, dan Sifat 5.2. Definisi dan sifat tersebut merupakan konsep dan prinsip dalam matematika. Berdasarkan panduan yang diberikan pada daftar isi halaman vi bab barisan, pembahasan isi materi barisan telah sesuai dengan kelengkapan isi dari panduan tersebut, diantaranya yaitu terdapat kompetensi dasar dan pengalaman belajar, diagram alir, materi pembelajaran yang terdiri dari empat sub materi beserta tiga uji kompetensi, dan penutup. Panduan pada daftar isi salah satunya berfungsi untuk memudahkan siswa menemukan materi yang dipelajari. Panduan yang diberikan pada buku ini hanya daftar isi, tetapi untuk daftar gambar, daftar tabel, dan petunjuk penggunaan buku tidak diberikan, sehingga sebaiknya untuk memberikan daftar gambar, daftar tabel, dan petunjuk penggunaan buku, maka penggunaan buku ini akan lebih memudahkan siswa dalam pembelajarannya.

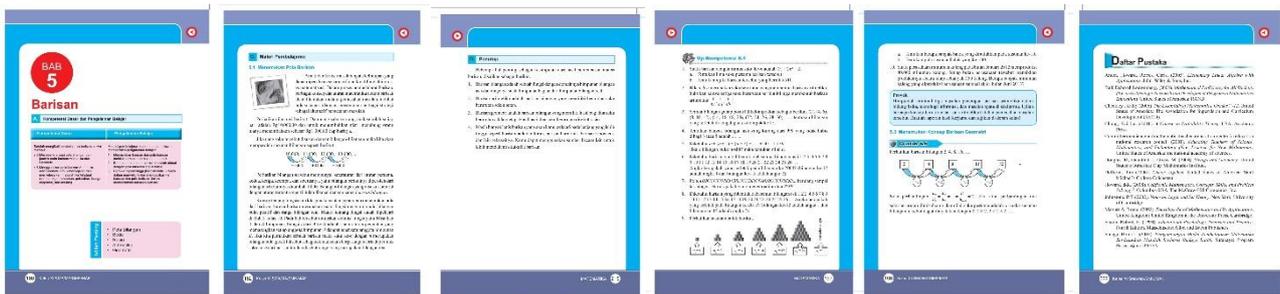
Indikator refleksi pada buku siswa materi barisan terdapat pada halaman 215 dengan bentuk refleksi materi pembelajaran pada akhir materi (penutup), refleksi yang diberikan yakni kesimpulan dari hasil pembahasan materi. Kesimpulan yang disajikan antara lain tentang barisan bilangan, barisan aritmatika, barisan geometri, dan aplikasi barisan. Refleksi pada buku ini bertujuan agar siswa bisa menuliskan kesimpulan yang telah dipelajari. Karena refleksi yang diberikan pada buku ini hanya di akhir materi bukan di setiap sub materi pembahasan, jadi sebaiknya refleksi diberikan pada setiap sub materi barisan dan berilah tempat khusus terkait refleksi, seperti kolom ayo berefleksi.

Indikator penilaian terdapat pada halaman 197, 202, dan 212. Penilaian yang diberikan berupa Uji Kompetensi 5.1, Uji Kompetensi 5.2, dan Uji Kompetensi 5.3. Penilaian ini merupakan sarana untuk mengukur apakah siswa sudah memenuhi kompetensi atau belum. Penilaian yang disajikan hanya penilaian pengetahuan dan keterampilan, sedangkan untuk penilaian sikap dibuku tidak disajikan sehingga sebaiknya untuk penilaian sikap seperti berani bertanya, berpendapat, bekerja sama dan sejenisnya diberikan tempat khusus seperti kegiatan ayo mengamati, ayo bertanya, ayo mencoba, ayo berkomunikasi, dan sejenisnya serta untuk penilaian pengetahuan dan keterampilan diberikan lebih banyak lagi latihan bertipe *hots*.

Indikator pengayaan terdapat pada halaman 198 dan 203 yang bersifat kegiatan eksplorasi atau tugas proyek. Pengayaan yang diberikan yakni proyek untuk sub materi barisan aritmatika serta proyek untuk sub materi barisan geometri. Kegiatan pengayaan ini digunakan untuk memperluas atau memperdalam wawasan dan pemahaman konsep barisan aritmatika dan konsep barisan geometri. Kegiatan pengayaan ini merupakan kegiatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*hots*).

Indikator bagian akhir buku terdiri dari glosarium, daftar pustaka, indeks, dan biodata pelaku pembukuan. Tidak terdapat glosarium dan indeks pada buku ini, sehingga sebaiknya glosarium dan indeks bisa ditambahkan di bagian akhir buku karena di setiap materi terdapat kata kunci atau istilah penting yang dipaparkan. Glosarium dan indeks ini merupakan daftar kata kunci atau istilah penting

yang disusun secara alfabet, perbedaannya glosarium memberikan informasi beserta penjelasan istilah tersebut, sedangkan indeks memberikan informasi mengenai halaman-halaman istilah tersebut bisa ditemukan. Terdapat daftar pustaka pada halaman 322 yang berisi sumber-sumber buku dan jurnal, tetapi untuk sumber gambar tidak disajikan pada daftar pustaka, sehingga sebaiknya sumber gambar perlu dipaparkan juga dalam daftar pustaka karena pada materi barisan ini terdapat gambar-gambar yang diberikan tetapi sumbernya tidak diberitahu. Terdapat biodata pelaku pembukuan pada halaman 324 – 335 yang berisi biodata penulis, biodata penelaah, biodata editor. Biodata pembukuan yang dipaparkan sudah cukup lengkap, bisa juga ditambahkan untuk biodata penyunting naskah agar buku ini dari segi kebahasaan udah benar serta ditambahkan biodata ilustrator agar buku yang diterbitkan bisa menarik minat belajar siswa melalui berbagai ilustrasi yang diberikan secara bagus.



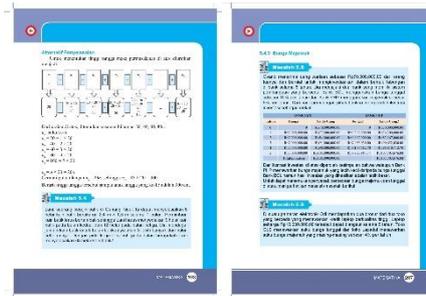
Gambar 1. Bukti Fisik Kriteria Kelengkapan Komponen Sistematika

### Syarat Norma

Tidak terdapat indikator yang bertentangan dengan nilai-nilai Pancasila pada buku ini. Pada halaman 207, 208, 209, dan 211 dipaparkan permasalahan terkait perhitungan bunga investasi dan bunga kredit, dari permasalahan tersebut tidak terdapat perhitungan yang salah yang mengakibatkan ketidakadilan, sehingga permasalahan tersebut tidak bertentangan dengan nilai keadilan sosial. Buku ini juga mengajak untuk saling bekerja sama atau diskusi dengan teman sebaya pada halaman 189 sehingga mencerminkan nilai gotong royong. Sebaiknya untuk nilai-nilai Pancasila diperjelas kembali dengan pendekatan yang lebih dipahami oleh siswa misalnya menggunakan tempat khusus seperti ayo bekerja sama.

Tidak terdapat indikator yang mendiskriminatif baik dari suku, agama, ras, antargolongan, dan gender pada buku. Sebaliknya pada halaman 193, 195, 204, 205, dan 207 diberikan permasalahan yang positif jauh dari hal-hal diskriminasi meskipun mencantumkan nama seseorang tetapi tidak mencantumkan nama dari instansi. Buku ini digunakan sebagai penunjang pembelajaran sehingga tidak mendiskriminasi, karena apabila ada unsur diskriminasi dapat memberikan pengaruh buruk pada pembentukan karakter siswa.

Tidak terdapat indikator yang mengandung unsur pornografi, kekerasan, dan kebencian karena buku ini menuntun siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran secara diskusi atau kelompok. Jadi siswa dituntut untuk saling bekerja sama agar mempunyai karakter yang baik serta benar dalam berpendapat. Hal ini sependapat dengan penelitian (Pradana, 2020) bahwa dalam diskusi diperlukan adanya sikap penerimaan terhadap perbedaan pendapat, dimana masing-masing pihak boleh mempertahankan pendapatnya namun juga menghormati pendapat yang lain.



Gambar 2. Bukti Fisik Kriteria Syarat Norma

## Legalitas

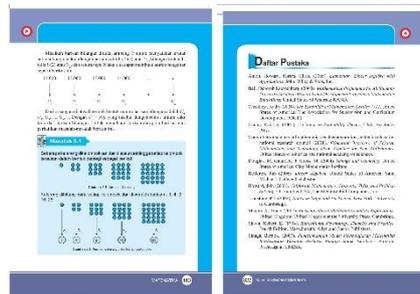
Indikator bebas plagiarisme pada buku ini sudah bebas plagiarisme dari segi teks karena sudah mencantumkan sumber pada daftar pustaka, sedangkan dari segi gambar dan ilustrasi masih belum bisa dikatakan bebas plagiarisme karena belum ada sumber yang jelas terkait gambar dan ilustrasi yang dipaparkan. Sebaiknya untuk teks diberikan pula catatan kaki di beberapa kalimat yang memang dibutuhkan untuk ditambah, untuk gambar dan ilustrasi sebaiknya diberikan sumber dibawah gambar yang dipaparkan, misal gambar diperoleh dari web (<https://...>), kemudian bisa berikan juga keterangan di bagian awal materi bahwa ilustrasi dibuat menggunakan aplikasi (misal aplikasi coreldraw). Jadi tidak ada asumsi bahwa buku ini mengandung plagiarisme.

Indikator penulisan sumber/kutipan masih belum sesuai dengan kaidah, contoh nya pada gambar-gambar halaman 183, 184, 191, 192, 200, 201, dan 205 tidak ada keterangan dari mana gambar tersebut diambil, apakah dari internet/web atau dibuat sendiri. Sebaiknya diberikan sumber untuk gambar-gambar yang diperoleh dan paparkan juga di daftar gambar di bagian daftar pustaka. Sumber yang ada dalam daftar pustaka terkait materi barisan juga belum ditemukan karena catatan kaki/kutipan di isi materi juga tidak dipaparkan. Sebaiknya diberikan juga kutipan catatan kaki untuk mengetahui sumber asli penulisan buku karena tidak mungkin di materi barisan ini tidak ada sama sekali kutipan yang diambil dari buku/jurnal lain, misalnya definisi dan sifat.

Indikator sumber referensi yang digunakan sudah resmi dan terpercaya, karena sumber-sumber yang diambil dari terbitan buku internasional dan nasional. Sedangkan sumber yang diambil kebanyakan masih tidak *up-to-date* yang jarak maksimal nya 10 tahun, diketahui bahwa buku revisi ini terbit pada tahun 2017, sedangkan sumber yang diambil sangat banyak diatas 10 tahun, bahkan sumber yang terbaru hanya ada 2 yaitu pada tahun 2010 dan 2008. Sebaiknya untuk sumber referensi ini bisa ditambah lagi dengan sumber-sumber yang *up-to-date* dan yang pasti sumber itu harus resmi dan terpercaya.

Indikator memiliki orisinalitas isi dan penyajian. Isi dan penyajian dari materi barisan dalam buku ini bisa dikatakan orisinal karena jika dianalisis dengan buku penerbit lain, sajian materi serta permasalahan yang dipaparkan sangat berbeda sehingga buku ini bisa dikatakan tidak menjiplak. Orisinalitas yang dihasilkan pada buku ini sebagai salah satu bentuk untuk memastikan bahwa buku tersebut bukan merupakan hasil plagiarisme atau menjiplak. Menurut penelitian oleh (Purba, Andrianto, & Silitonga, 2020) orisinalitas yang dimaksud tidak berarti jika karya tersebut benar-benar murni tanpa ada pendapat atau kutipan dari karya lain. Namun pendapat dan kutipan tersebut tidak dicantumkan sebagai sumber dalam menghasilkan suatu karya yang terpublikasi. Pada materi barisan tidak ada satupun yang memaparkan grafik, tetapi memaparkan ilustrasi yang berhubungan seperti susunan jeruk serta balok, dll. Terkait orisinalitas kegrafikan pada materi barisan ini tidak ada, apabila orisinalitas terkait ilustrasi juga masih belum bisa dikatakan orisinal karena tidak ada keterangan

apakah ilustrasi dibuat sendiri. Sehingga sebaiknya untuk ilustrasi yang dipaparkan juga diberi keterangan apakah ilustrasi tersebut dibuat sendiri.



Gambar 3. Bukti Fisik Kriteria Legalitas

### Konten

Indikator pendukung pencapaian kompetensi yang sesuai tuntutan capaian pembelajaran kurikulum 2013 terdapat pada cover bab halaman 180 yang menjabarkan kompetensi dasar pengetahuan 3.6 yaitu menggeneralisasi pola barisan dan jumlah pada barisan aritmatika dan geometri, kompetensi dasar keterampilan 4.6 yaitu menggunakan pola barisan aritmatika dan geometri untuk menyelesaikan masalah kontekstual, serta pengalaman belajar yang diperoleh oleh siswa yaitu dapat menemukan konsep dan pola barisan melalui pemecahan masalah, dapat berkolaborasi memecahkan masalah dengan pola interaksi sosial, dan dapat berpikir tingkat tinggi dalam mengaplikasikan konsep dan pola barisan dalam memecahkan masalah. Pencapaian kompetensi dalam buku ini perlu diberi penambahan kompetensi inti serta tujuan pembelajaran agar buku ini lebih sempurna dalam indikator pencapaian kompetensi.

Indikator kebenaran dan keakuratan materi berdasarkan konsep, prinsip, serta prosedur telah disajikan dengan benar dan akurat, yakni pada halaman 191 – 195 sub materi barisan aritmatika yang disajikan kegiatan untuk menemukan konsep barisan aritmatika, serta pada halaman 198 – 202 sub materi barisan geometri yang disajikan kegiatan untuk menemukan konsep barisan geometri.

Indikator kedalaman materi telah sesuai dengan capaian pembelajaran. Kompetensi dasar pengetahuan 3.6 dibahas dalam sub materi pola barisan, barisan aritmatika, dan barisan geometri dengan penyajian materi melalui aktivitas permasalahan serta contoh-contoh yang dilakukan secara individu maupun kelompok. Kompetensi dasar keterampilan 4.6 dibahas dalam sub materi aplikasi barisan dengan penyajian bersifat kontekstual berbentuk permasalahan serta contoh-contoh terkait pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, serta anuitas.

Indikator pengembangan materi melalui contoh/aplikasi materi telah mendukung dan bersifat kontekstual. Materi barisan pada buku ini telah bersifat kontekstual sesuai dengan sub materi aplikasi barisan halaman 204 – 214. Materi pun disajikan dalam bentuk permasalahan-permasalahan serta contoh-contoh berhubungan dengan kehidupan seperti pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas.

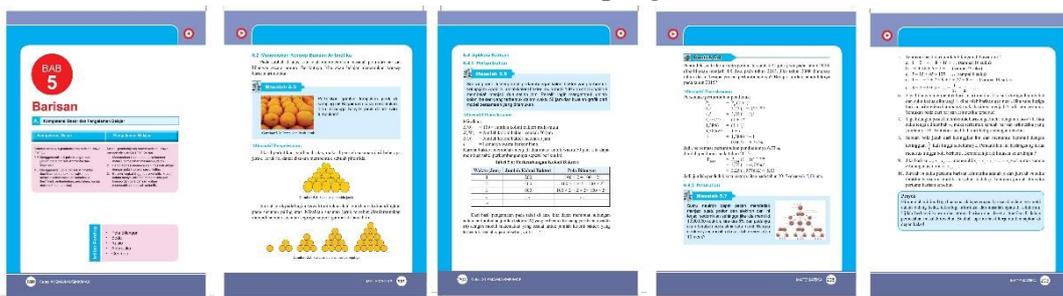
Indikator materi telah *up-to-date* serta sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek). Perkembangan tersebut disajikan disetiap proyek pada halaman 198 dan 203 serta pada sub materi aplikasi barisan halaman 204, 205, 207, dan 209. Pada halaman 204 terkait dengan perkembangan bakteri setiap jam dan perkembangan penduduk setiap tahunnya, pada halaman 205 terkait dengan peluruhan atau penyusutan neutron menjadi proton dan elektron, pada halaman 207 terkait dengan bunga majemuk di suatu bank, dan pada halaman 209 terkait dengan anuitas seperti KPR, kredit bank, kredit mobil, pembayaran asuransi kecelakaan. Dengan penyajian materi yang *up-*

*to-date* dan mengikuti perkembangan iptek dapat meningkatkan kualitas pendidikan, sebagai mana menurut penelitian (Ramadhan, 2022) dengan kemajuan iptek tercipta metode-metode baru yang membuat siswa mampu memahami materi-materi yang abstrak dengan mudah. Untuk penyajian materi *up-to-date* sebaiknya diberi tempat khusus terkait kegiatan yang mengadaptasi teknologi.

Indikator materi telah memuat penguatan pendidikan karakter diantaranya mandiri, bernalar kritis, bergotong royong, dan kreatif. Penguatan karakter tersebut melalui kegiatan permasalahan-permasalahan serta contoh-contoh yang diberikan secara individu maupun kelompok, dan melalui kegiatan tugas proyek yang ada pada halaman 198 dan 203. Penguatan karakter yang diberikan kurang tertata rapi sehingga sebaiknya penguatan karakter ini bisa diberi tempat khusus dengan icon tersendiri seperti ayo berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan sejenisnya. Penguatan karakter ini juga harus menerapkan karakter profil pancasila baik dalam kegiatan pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari.

Indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi (hots) telah dikembangkan melalui dua tugas proyek pada halaman 198 dan 203 serta melalui sub materi aplikasi barisan, dimana setiap soal permasalahan serta contoh soal sudah bertipe hots, tetapi untuk sub materi pola barisan, barisan aritmatika, dan barisan geometri masih belum mengembangkan soal-soal berpikir tingkat tinggi (hots). Sebaiknya untuk soal permasalahan dan contoh soal dari sub materi pola barisan, barisan aritmatika, dan barisan geometri ditambah soal-soal yang bertipe hots dengan pendekatan kontekstual dan penguatan pendidikan karakter.

Indikator kecakapan abad ke-21 pada buku ini meliputi keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, kolaboratif melalui kegiatan proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran penemuan dengan berpusat kepada siswa disetiap sub materi pembelajaran, namun buku ini masih belum mengembangkan kecakapan revolusi industri 4.0 karena konten dalam buku ini belum memanfaatkan aplikasi atau teknologi industri saat ini. Sebaiknya untuk konten-konten materi juga diselipkan perkembangan yang menggunakan teknologi saat ini, seperti penggunaan aplikasi adobe atau coreldraw untuk membuat ilustrasi pengamatan.



Gambar 4. Bukti Fisik Kriteria Konten

## Penyajian

Indikator materi telah disajikan secara sistematis, runtut, dan koheren seperti dalam diagram alir yang disajikan pada halaman 181. Penyajian awal sebelum materi barisan diberikan materi prasyarat yakni fungsi, dilanjutkan dengan pemberian masalah autentik dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi barisan. Akan tetapi terdapat kesalahan penulisan dalam diagram alir pada bagan rasio di unsur barisan aritmatika, sehingga perlu adanya perbaikan terkait rasio menjadi beda. Karena dalam barisan aritmatika unsur yang digunakan menggunakan beda, bukan menggunakan rasio, sedangkan unsur rasio digunakan dalam barisan geometri. Perbaikan ini bertujuan agar siswa tidak mengalami kebingungan dalam memahami topik pembahasan pada materi barisan.

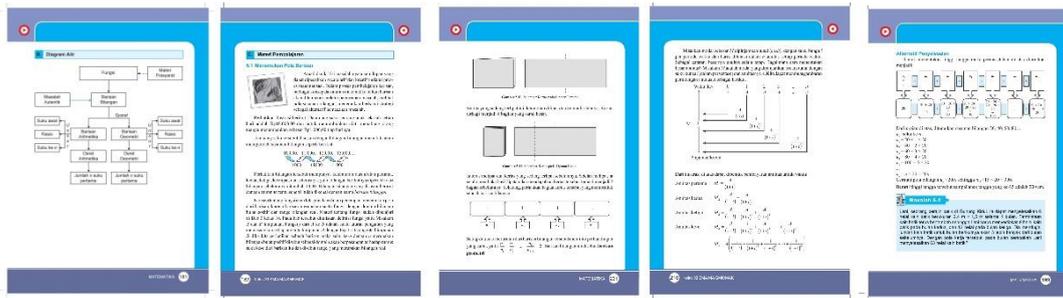
Indikator penyajian materi telah sesuai dengan kemampuan membaca siswa kelas xi, sebagai contoh pada halaman 182 dengan menggunakan pengamatan permasalahan dengan ilustrasi uang saku seorang siswa setiap harinya. Dan telah sesuai dengan tingkat perkembangan membaca siswa yakni seperti pada halaman 183 dan 191 dengan menggunakan ilustrasi permasalahan kelereng dan jeruk. Ilustrasi lainnya yang disajikan juga sesuai tingkat kemampuan membaca siswa smk kelas xi.

Indikator ilustrasi yang mendukung kejelasan materi terdapat pada halaman 182, 183, 191, 201, dan 205 dimana ilustrasi yang diberikan mengenai penemuan konsep barisan aritmatika, konsep barisan geometri, kejelasan soal permasalahan dan contoh soal yang dipaparkan melalui ilustrasi kelereng, jeruk, kertas lipat, dan neutron. Selain itu juga terdapat kolom khusus terkait soal permasalahan, contoh soal, dan uji kompetensi, tetapi tidak ada kolom khusus kegiatan seperti ayo bekerja sama, ayo berkomunikasi, dan sejenisnya sehingga diperlukan tambahan kolom khusus terkait kegiatan tersebut. Jadi kolom tersebut sebagai ilustrasi dapat mendukung kejelasan dari materi yang ingin disajikan

Indikator penyajian materi yang menarik dan kreatif pada buku ini bisa dikatakan sudah cukup bagus seperti pada permasalahan kelereng, jeruk, dan kertas lipat membuat daya tarik tersendiri kepada siswa karena dengan adanya permasalahan tersebut bisa meningkatkan kreatifitas siswa tersebut, selain itu juga meningkatkan minat baca serta rasa ingin tahu siswa. Soal-soal pada sub materi aplikasi barisan juga bersifat kontekstual sehingga menarik dan menambah rasa ingin tahu siswa terkait pengaplikasian materi barisan pada kehidupan sehari-hari. Sub materi aplikasi barisan ini bisa ditambahkan tempat khusus kegiatan berteknologi dalam penyajian materi seperti menggunakan berbantuan aplikasi teknologi. Dalam penelitian (Barovich, Handayani, & Lie, 2021) mengatakan bahwa penyajian materi buku menggunakan alat bantu teknologi seperti powerpoint membuat penyajian materi menjadi menarik, kreatif, dan tidak membosankan sehingga siswa menjadi lebih fokus dalam memperhatikan materi yang disajikan. Dalam penyajian materi lebih menarik lagi dengan adanya perbaikan dari segi perpaduan warna disetiap kegiatan yang diberikan, karena perpaduan warna yang diberikan lebih monoton terhadap warna hitam dan biru, sehingga diperlukan warna-warna lainnya agar penyajian materi bisa tambah menarik, selain itu juga perpaduan warna yang tidak monoton ini bisa meningkatkan minat baca dari siswa.

Indikator penyajia materi memiliki sifat adaptif terhadap perkembangan iptek, hal ini dipaparkan pada halaman 204, 205, 207 dan 210 yang ditandai dengan permasalahan pertumbuhan bakteri, penyusutan neutron, bunga majemuk pada bank, dan anuitas. Selain itu juga memiliki sifat adaptif terhadap tingkat perkembangan anak dan kearifan lokal yakni seperti yang dipaparkan pada halaman 183 dan 193 yang ditandai dengan permasalahan kelereng dan permasalahan batik.

Indikator penyajian materi mencerminkan model pembelajaran yang telah berpusat kepada siswa, salah satunya yakni pada halaman 193 tentang permasalahan batik yang kemudian siswa dituntun untuk menemukan sifat barisan aritmatika dari permasalahan tersebut atau juga pada halaman 198 dimana siswa harus menemukan sifat barisan geometri dari ilustrasi yang diberikan. Selain itu dapat dilihat juga pada soal permasalahan yang lainnya secara kelompok yang nantinya mereka saling berdiskusi untuk bertukar informasi.



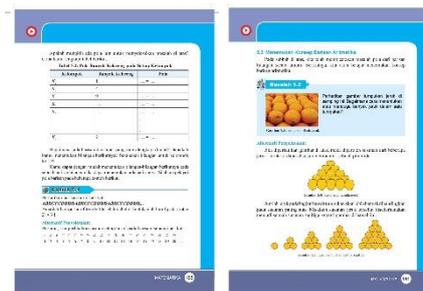
Gambar 5. Bukti Fisik Kriteria Penyajian

**Bahasa**

Indikator aturan kebahasaan pada buku ini telah sesuai dengan Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia (TBBBI). Namun untuk Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) masih ada satu kata yang belum sesuai yakni penulisan kata aritmetika di seluruh materi barisan, dimana seharusnya penulisan kata tersebut yang sesuai dengan PUEBI adalah aritmatika.

Indikator bahasa yang interaktif contohnya pada halaman 185 dimana disajikan bahasa sederhana yang mengajak siswa untuk aktif belajar, seperti “coba kamu lengkapi tabel berikut”, “dapatkan kamu menemukan pola berikutnya”. Bahasa interaktif ini dipaparkan pada halaman 184, 187, 189, 192, dan halaman lainnya yang mengajak siswa untuk bertanya, mencermati, dan berdiskusi. Tetapi ajakan tersebut tidak diberikan tempat khusus sehingga bahasa yang dipaparkan tidak begitu diketahui oleh siswa, sebaiknya untuk ajakan-ajakan yang membuat siswa aktif seperti ayo bertanya, ayo mencermati, dan sejenisnya bisa diberikan tempat khusus misal berupa kolom dengan ikon-ikon tersendiri. Dalam penelitian (Indrasari, 2020) kalimat ajakan dan kalimat pertanyaan merangsang siswa untuk aktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tidak kaku dan memberi kesan yang menyenangkan dan tidak bosan.

Indikator penggunaan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa salah satu contohnya ada pada halaman 191 yang disajikan contoh soal dengan alternatif penyelesaiannya, dan terdapat ilustrasi gambar jeruk sehingga bahasa-bahasa pada permasalahan tersebut mudah dipahami serta sesuai dengan tahap perkembangan siswa. Penggunaan bahasa yang sederhana ini penting dalam buku agar siswa memahami isi materi pembelajaran dengan mudah.



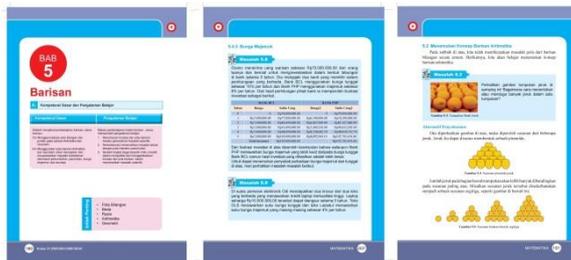
Gambar 6. Bukti Fisik Kriteria Bahasa

**Desain**

Indikator 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 warna monoton ini membuat siswa merasa bosan. Penggunaan ilustrasi pun yang bisa dibilang menarik pada materi barisan hanya pada soal permasalahan jeruk karena memberikan kesan warna yang berbeda sehingga membuat siswa menjadi fokus pada permasalahan tersebut, sedangkan ilustrasi yang lain diberikan warna monoton biru dan hitam. 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. Dan sependapat dengan penelitian dari (Mutiarazani, 2018) bahwa ilustrasi merupakan alat pendukung agar siswa dapat memahami dengan baik sajian teks dalam buku tersebut.

Indikator proporsi terkait ilustrasi dan teks pada materi barisan telah seimbang serta sesuai dengan tingkat perkembangan siswa smk. Dikatakan seimbang karena pada jenjang smk, ilustrasi yang dimaksud yaitu ilustrasi yang mendukung kejelasan materi seperti ilustrasi tempat khusus ayo bekerja sama dan sejenisnya, bukan ilustrasi gambar kartun seperti di jenjang sd. Penggunaan ilustrasi seperti itu dengan penataan tempat, serta bahasa yang sederhana bisa memberikan siswa ketertarikan sendiri pada buku tersebut.



Gambar 7. Bukti Fisik Kriteria Desain

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan mengenai analisis buku siswa matematika kelas xi materi barisan berdasarkan tujuh kriteria. Kriteria kelengkapan komponen sistematika, terdapat halaman awal bab, isi, refleksi, penilaian, pengayaan, dan bagian akhir buku, namun untuk glosarium dan indeks tidak terdapat pada buku. Kriteria syarat norma, tidak bertentangan dengan nilai-nilai pancasila, tidak deskriminatif, tidak mengandung unsur pornografi, kekerasan, maupun ujaran kebencian. Kriteria legalitas, belum bebas plagiarisme dari segi gambar, sumber kutipan tidak diberi catatan kaki, sumber referensi resmi tetapi keseluruhan belum *up-to-date*, memiliki orisinalitas isi dan penyajian, namun terkait ilustrasi belum terlihat orisinalitas. Kriteria konten, telah mendukung pencapaian kompetensi sesuai tuntutan capaian pembelajaran, 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, materi *up-to-date*, penguatan karakter mandiri, berpikir kritis, kreatif, bergotong royong, mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi (hots) siswa dan sesuai dengan tuntutan kompetensi abad 21 namun belum mengembangkan kecakapan revolusi industri 4.0. 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. Kriteria bahasa, telah mengikuti aturan kebahasaan TBBBI namun ada satu kata tidak mengikuti aturan kebahasaan PUEBI, telah menggunakan bahasa yang interaktif untuk mengajak siswa aktif belajar, dan menggunakan bahasa yang sederhana, lugas, dan mudah dipahami siswa. Kriteria desain, belum menarik untuk meningkatkan minat baca, proporsi ilustrasi dan teks seimbang dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa smk.

## Daftar Pustaka

- Barovich, G., Handayani, F. S., & Lie, S. (2021). Optimalisasi pemanfaatan microsoft power point dalam pembuatan materi ajar yang kreatif bagi guru smk nurul iman di era new normal. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1097-1106. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i5.7065>.
- Dokumen Kurikulum 2013, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Ibrahim & Supami. (2012). *Pembelajaran matematika teori dan aplikasinya*. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Indrasari, M. (2020). *Analisis kesesuaian materi dan bahasa buku tematik kelas 1 terbitan kementerian pendidikan dan kebudayaan serta terbitan erlangga dengan perkembangan kognitif anak*. Naskah Publikasi Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Solo. <http://eprints.ums.ac.id/89312/13/NASKAH%20PUBLIKASI%20rev.pdf>.
- Kemendikbud. (2017). *Kajian Buku Teks dan Pengayaan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Mutiarezani, E., (2018). Kondisi buku bahasa indonesia kelas x: sebuah tinjauan sistematis. *Jurnal Hasta Wiyata*, 1(2), 111-125. <https://doi.org/10.21776/ub.hastawiyata.2018.001.02.04>.
- Pradana, F. I. (2020). Nilai-nilai pendidikan anti kekerasan dalam buku ajar pendidikan agama islam dan budi pekerti kelas x dan xi sma. *Al-Iman: Jurnal Keislaman dan Kemasyarakatan*, 4(2), 233-262.
- Purba, I. P. M. H., Andrianto, H., & Silitonga, H. T. H. (2020). Penguatan kompetensi guru biologi sidoarjo menghasilkan buku ajar bebas plagiarisme. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 157-166. <https://doi.org/10.24036/abdi.v2i2.69>.
- Ramadhan, M. A. (27/05/2022). Pengaruh iptek terhadap pendidikan di dunia pendidikan. *Thesis Commons*. Retrieved 26 June 2022 from <https://doi.org/10.31237/osf.io/9tg3d>.
- Ramdiana, H. (2020). Apersepsi pembelajaran melalui cerita-cerita lucu untuk meningkatkan mutu pembelajaran dan profesionalisme guru dengan metode pembelajaran tutor sebaya di sman 21 garut. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 18-28. <http://dx.doi.org/10.17977/um038v3i12019p018>.
- Susanto, A. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Takeuchi, H., & Shinno, Y. (2020). Comparing the Lower Secondary Textbooks of Japan and England: a Praxeological Analysis of Symmetry and Transformations in Geometry. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(4), 791–810. <https://doi.org/10.1007/s10763-019-09982-3>.
- Undang-Undang 2003 No. 20, Sistem Pendidikan Nasional.
- Widyaharti, M. S., Trapsilasiwi, D., & Fatahillah, A. (2015). Analisis buku siswa matematika kurikulum 2013 untuk kelas x berdasarkan rumusan kurikulum 2013. *Kadikma*, 6(2), 173184. <https://doi.org.10.19184/kdma.v6i2.1994>
- Yang, D. C., & Sianturi, I. A. (2017). An Analysis of Singaporean versus Indonesian textbooks based on trigonometry content. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3829–3848. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00760a>