



KEEFEKTIFAN BUKU AJAR BERBASIS LITERASI MATEMATIKA UNTUK MATERI “PERSAMAAN KUADRAT DAN FUNGSI KUADRAT”

THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICAL LITERATION BASED TEACHING BOOKS FOR “PERSAMAAN KUADRAT DAN FUNGSI KUADRAT” MATERIALS

Erlin Ladyawati, Sri Rahayu

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

erlin@unipasby.ac.id, sriahayu@unipasby.ac.id

Abstrak: Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu produk buku ajar berbasis literasi matematika serta untuk mengetahui keefektifan pengembangan buku ajar berbasis literasi. Syarat kevalidan buku ajar ini ditentukan dari kelayakan isi, sajian dan grafik sedangkan keefektifan ditentukan dari angket respon siswa yang bernilai positif dan ketuntasan belajar secara klasikal. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D), sedangkan pengembangan buku ajar ini menggunakan model ADDIE kependekan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah bahan ajar matematika yang berbasis literasi untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama dengan model pengembangan ADDIE. Subyek penelitian ini adalah siswa SMP Mutiara Bunda kelas IX yang berjumlah 15 orang. Dari penelitian ini dihasilkan produk buku ajar Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat untuk kelas IX Sekolah Menengah Pertama yang memenuhi hasil uji kelayakan isi, sajian dan grafik mencapai kriteria “sangat baik” dengan revisi secukupnya dan uji keterbacaan diperoleh kriteria “sangat baik” tanpa revisi. Data respon siswa terhadap penggunaan buku ajar memenuhi kriteria positif dan tes hasil belajar mencapai ketuntasan klasikal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat memenuhi kriteria valid dan efektif

Kata Kunci: buku ajar, literasi matematika, valid, efektif

Abstract: *The main objective of this research is to develop a product of textbooks based on mathematical literacy and to determine the effectiveness of developing textbooks based on literacy. The requirements for the validity of this textbook are determined by the appropriateness of the content, presentation, and graphics, while the effectiveness is determined from a positive student response questionnaire and classical learning completeness. This research is a type of Research and Development (R&D) research, while the development of this textbook uses the ADDIE model which stands for Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The product produced in this research is literacy-based mathematics teaching materials for junior high school level with the ADDIE development model. The subjects of this study were the fifteen students of SMP Mutiara Bunda in grade IX. From this research, the product of Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat textbooks for grade IX Junior High Schools that met the results of the content, presentation and graphic feasibility test reached the "very good" criteria with sufficient revisions and the readability test obtained the "very good" criteria without revision. Data on student responses to the use of textbooks met the positive criteria and the learning outcomes test achieved classical completeness. From these results, it can be concluded that the development of textbooks based on mathematical literacy for the material of Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat meets the valid and effective criteria.*

Keywords: *textbook, mathematical literacy, valid, effective*

Cara Sitasi: Ladyawati, E., & Rahayu, S. (2021). Keefektifan buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi “persamaan kuadrat dan fungsi kuadrat”. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 221-235. <https://doi.org/10.33654/math.v7i3.1177>

Submitted: January 12, 2021

Revised: July 31, 2022

Published: December 30, 2021

Available Online Since: August 2, 2022

<https://doi.org/10.33654/math.v7i3.1177>

Abad 21 adalah suatu masa dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut individu agar mampu berpikir secara kritis, logis dan sistematis, kreatif serta mampu melakukan interaksi sosial dengan baik. Trilling & Fadel (2009) pada masa seperti ini kompetensi yang harus dikuasai siswa ada empat jenis, yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemahaman yang tinggi, kemampuan berkolaborasi serta kemampuan berkomunikasi.

Dengan memperhatikan dan merealisasikan keempat kompetensi yang harus dimiliki siswa maka dapat menghasilkan suatu pendidikan dengan kualitas yang lebih baik juga dapat meningkatkan pembangunan suatu negara. Menurut Pakpahan (2016) pendidikan dan pembangunan adalah dua hal yang saling berkaitan. Dikatakan saling berkaitan karena indikator keberhasilan pendidikan terlihat dari keberhasilan pembangunan begitu juga sebaliknya.

Kemampuan literasi matematika sesungguhnya dapat membantu seseorang memahami kegunaan dan juga peranan matematika dalam kehidupan nyata. Sesuatu yang harus dimiliki siswa pada saat ini adalah kemampuan literasi yang tinggi, sayangnya pernyataan tersebut belum dapat dipenuhi. Hal itu dapat dilihat dari hasil belajar maupun prestasinya yang belum memenuhi kriteria. Menurut Hera & Sari (2015) Dalam pembelajaran matematika, banyak kemampuan yang didapatkan, bukan hanya sekedar kemampuan berhitung tetapi adanya kemampuan bernalar secara kritis dan logis terutama dalam memecahkan permasalahan matematika baik pada soal-soal rutin dan juga masalah sehari-hari

Pernyataan di atas sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di Indonesia yang

tertuang dalam Permendiknas Nomor 20 berdasarkan Standar Isi tentang tujuan mata pelajaran matematika yaitu agar siswa mempunyai kemampuan antara lain memahami konsep matematika, artinya dapat menjelaskan hubungan antar konsep dan mengimplementasikan secara luwes, akurat, dan efisien; menggunakan penalaran dan pola pikir, artinya dapat memanipulasi matematika dan menggeneralisasikan dalam menyusun bukti atau memberikan gagasan dan pernyataan matematika; memecahkan masalah, artinya mampu memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan masalah serta menafsirkan solusi yang diperoleh; mengkomunikasikan gagasan, artinya dapat membuat simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas suatu masalah atau keadaan; memiliki sikap menghargai, artinya mampu menghargai manfaat matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan niat dalam mempelajari matematika, serta adanya sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. (Janah et al., 2019).

Untuk mengukur kemampuan peserta didik khususnya di bidang matematika dan sains dengan standar internasional diberlakukan dua jenis asesmen. Asesmen yang dimaksud ada dua jenis, yang pertama yaitu TIMSS kepanjangan dari *Trend in International Mathematics and Science Study* dan yang kedua adalah PISA yaitu kepanjangan dari *Program for International Student Assessment*. Penelitian yang telah kami laksanakan mengambil asesmen dengan jenis PISA. Alasan kami memilih jenis asesmen tersebut yaitu siswa Indonesia terbiasa mengikuti standar penilaian yang diselenggarakan oleh badan OECD tersebut.

Dalam pelaksanaannya PISA disponsori oleh negara OECD (*the*

Organization for Economic Co-operation and Development) (Johar, 2012). Menurut Stacey & Turner (2015), PISA (*Program for International Students Assessment*) adalah salah satu program yang dicetuskan oleh OECD (*Organization for economic Co-Operation and Development*) sekitar tahun 1990-an ini memberikan informasi kepada pemerintah dan pihak-pihak yang terkait tentang adanya keefektifan penilaian dari sistem penilaian. Domain matematika merupakan salah bahan kajian utama dari PISA. Objek yang dikaji dari PISA pada mata pelajaran matematika tidak hanya sebatas prestasi belajar, tetapi lebih dalam lagi yaitu tentang literasi matematika

Dari penjelasan di atas maka fokus utama pada penilaian PISA adalah ketrampilan dan kompetensi siswa yang diperoleh dari sekolah dan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari di berbagai situasi. Kompetensi yang harus dimiliki siswa sesuai dengan standar PISA adalah berkenaan dengan literasi matematika. Menurut Ojose (2011) Kemampuan literasi merupakan suatu kemampuan dasar yang berkenaan dengan pengetahuan sebagai dasar menggunakan matematika dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dari keterangan tersebut dijelaskan bahwa ketika siswa memiliki kemampuan literasi matematika dengan baik maka siswa tersebut akan memiliki respon yang baik terhadap masalah yang dapat dipecahkan dengan menggunakan konsep matematika.

Berkaitan dengan paparan di atas, ternyata kemampuan literasi matematika merupakan salah satu kemampuan yang di nilai pada studi PISA. Fokus bidikan untuk penilaian adalah anak-anak berusia 15 tahun. Alasan tersebut dikarenakan rentang usia tersebut adalah usia yang sangat tepat untuk

siap menghadapi tantangan zaman. Upaya pemerintah dengan ikut serta dalam studi PISA bertujuan agar siswa Indonesia bisa dan mampu bersaing dengan peserta dengan negara lainnya. Melalui penilaian ini maka kita dapat mengetahui kesiapan generasi muda di tiap-tiap negara dalam menghadapi tantangan zaman yang semakin berkembang. Penilaian PISA diadakan setiap tidak tahun sekali dengan alasan waktu tersebut adalah waktu yang tepat dan cukup untuk melihat perkembangan anak. Fokus studi penilaian yang dilakukan PISA meliputi sains, matematika, serta membaca.

Pada kenyataannya, soal yang diberikan pada siswa di Indonesia adalah soal yang berbasis HOTS (*High Order Thinking Skill*), tetapi tingkat kesulitan soal ini masih jauh dari soal standar PISA, hal ini dikarenakan bahwa soal yang dibuat oleh PISA adalah soal yang mengkategorikan pada Taksonomi Bloom, sedangkan di Indonesia soal belum spesifik dituangkan pada tiap ranah pada Taksonomi Bloom. Pada hakikatnya kemampuan literasi matematika sangat penting dimiliki setiap siswa. Maka dari itu diperlukan adanya usaha untuk menciptakan dan mengembangkan kemampuan tersebut. Mansur (2018) menyatakan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya menjadikan siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam berbagai situasi dan bukan hanya memberikan soal-soal rutin. Sehingga, siswa akan terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan nyata yang berkaitan dengan matematika. Ada 3 (tiga) pikiran utama dari konsep literasi matematika menurut Maulana & Hasnawati (2016), pertama adalah kemampuan untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai situasi; kedua yaitu kemampuan melibatkan penalaran

matematis serta penguasaan terhadap konsep, prosedur, dan fakta untuk mendeskripsikan fenomena, dan yang ketiga yaitu kemampuan menggunakan literasi matematika yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk menjadi masyarakat yang konstruktif dan reflektif.

Ada beberapa ahli berpendapat tentang pengertian kemampuan literasi. Menurut Astuti et al. (2018) literasi matematika adalah kemampuan siswa untuk menalar, berpendapat, dan memecahkan masalah dalam konteks kehidupan nyata. Lain hal dengan pendapat Asmara et al. (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika meliputi merumuskan masalah (*formulate*), penerapan konsep (*employ*), serta menafsirkan hasil (*interpret*). Sedangkan menurut Santia (2018) mengungkapkan bahwa kemampuan literasi matematika adalah kapasitas seseorang berkaitan dengan pengintegrasian informasi dilanjutkan penarikan kesimpulan dan penggeneralisasian pengetahuan yang diimplementasikan dalam kehidupan. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematika merupakan kemam[uan seseorang atau lebih tepatnya siswa untuk dapat memahami, merumuskan, menafsirkan serta menerapkan matematika ke dalam berbagai situasi kehidupan nyata.

Menurut Pasandaran (2018) ada 3 aspek yang saling terkait pada literasi matematika yang menjadi penilaian dalam PISA, yaitu: Konten (*Content*), Konteks (*Context*), Kognitif (*Cognitive*). Konten (*Content*) berkaitan dengan tujuan utama penilaian PISA, maka soal yang dijadikan rujukan adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Aspek penilaian dalam matematika sendiri mempunyai beberapa macam dan bisa dikatakan sangat banyak maka

PISA mengidentifikasi terbatas pada empat aspek atau *overarching ideas*, yaitu: (a). Perubahan dan Hubungan (*change and relationship*), aspek ini memuat tentang kejadian atau peristiwa yang bervariasi dan rumit, misalkan bentuk aljabar, pertidaksamaan, dan persamaan yang ke semua elemennya saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain; (b). Ruang dan bentuk (*space and shape*), aspek ini berkaitan dengan dunia visual meliputi sifat dari obyek, pola, orientasi posisi serta representasi dari suatu obyek; (c). Kuantitas (*quantity*), aspek ini merupakan aspek matematika yang rumit dan penting terkait konten dalam kehidupan sehari-hari yang berkuantitas. Hal ini merupakan sebuah kapasitas untuk bernalar agar dapat mempresentasikan sesuatu ke dalam bentuk angka serta dapat mengubah ke dalam pemodelan matematika dan aplikasinya; (b). Ketidakpastian dan data (*uncertainly and data*), aspek ini merupakan aspek yang esensial atau bisa dikatakan merupakan denyut nadi dan jantung matematika.

Untuk aspek konteks (*context*) permasalahan beserta penyelesaian masalah matematika bisa timbul dari situasi yang berbeda sesuai dengan pengalaman masing-masing individu. Berawal dari soal yang diberikan oleh PISA, maka soal dibuat berdasarkan situasi nyata pada permasalahan sehari-hari. Situasi ini merupakan konteks nyata dalam kehidupan siswa dengan masalah dan tugas disesuaikan dengan tingkat usia dan karakteristik siswa. Sedangkan konteks dari butir soal yang diberikan merupakan gambaran nyata dari kondisi yang ada. Dari kondisi seperti itu maka dibutuhkan pemilihan strategi penyelesaian yang sesuai.

Terdapat 4 (empat) konteks yang erat kaitannya dengan pribadi (*personal*), pekerjaan (*occupational*), umum (*societal*),

dan ilmiah (*scientific*). Konteks pribadi (*personal*), klasifikasi dalam kategori ini berfokus pada kegiatan diri sendiri, keluarga. Dalam kehidupan sehari-hari siswa terbiasa menghadapi permasalahan pribadi yang memerlukan pemecahan permasalahan tersebut. Dalam hal ini, matematika dapat membantu dalam menginterpretasi pemecahannya. Konteks yang kedua adalah pekerjaan (*occupational*), dalam kategori ini dipusatkan terhadap keadaan nyata siswa di sekolah. Dalam hal ini peran matematika diharapkan dapat membantu siswa untuk dapat merumuskan, mengklasifikasi masalah serta memecahkan masalah matematika. Selanjutnya konteks umum (*societal*), dalam kategori ini, pengetahuan matematika berkaitan dengan kehidupan bersosial atau kehidupan bermasyarakat yang lebih luas. Siswa diharapkan mampu berkontribusi dalam evaluasi berbagai keadaan yang sesuai dalam bermasyarakat. Dan terakhir adalah konteks ilmiah (*scientific*), pada kategori ini, menghubungkan siswa dengan kegiatan ilmiah yang bersifat abstrak sehingga membutuhkan teori untuk memecahkan masalah matematika.

Aspek yang ketiga dalam penilaian PISA adalah kognitif (*cognitive*). Aspek kognitif pada kemampuan literasi matematika yaitu aspek yang berkaitan dengan cara siswa menyelesaikan permasalahan. PISA mengklasifikasikan aspek pertanyaan tersebut ke dalam tiga *cluster*, yang pertama cluster reproduksi. *Cluster* ini mengelompokkan pertanyaan yang berkaitan dengan fakta, obyek, sifat, ekuivalensi, prosedur, algoritma, dan kemampuan teknis. *Cluster* kedua adalah koneksi. *Cluster* ini mengelompokkan pertanyaan yang berkaitan dengan hubungan gagasan matematika dengan informasi yang saling berkaitan sehingga dapat menyelesaikan masalah. *Cluster* ketiga adalah refleksi.

Cluster ini mengelompokkan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang tidak terstruktur serta menemukan gagasan untuk penyelesaian masalah tersebut.

Tabel 1. Enam Level pada Kemampuan Literasi Matematika

Lv	Kemampuan Literasi Matematika
6	Siswa dapat memahami secara konseptual, menggeneralisasi serta menggunakan informasi yang digunakan untuk pemodelan dan penyidikan pada situasi kompleks. Pada level ini siswa juga dapat mengaitkan informasi yang diperoleh dengan representatif yang fleksibel. Selain itu, siswa yang mampu berpikir tingkat tinggi mampu menerapkan wawasan dan pemahaman serta menguasai operasi simbolik dan formal.
5	Siswa dapat bekerja pada situasi yang rumit dan kompleks, dapat mengidentifikasi masalah serta menentukan asumsi penyelesaiannya. Siswa dapat memilih serta menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks. Siswa juga dapat memilih strategi dengan baik untuk pemikiran dan penalaran ketrampilan, representasi terkait situasi, pemakaian simbol dan wawasan yang terkait pada situasi ini.
4	Siswa belajar secara efektif pada kondisi yang kompleks. Mereka bisa menghubungkan informasi yang berbeda untuk memecahkan pemecahan pada situasi nyata. Siswa juga dapat memanfaatkan ketrampilan pada jangkauan yang terbatas. Mereka juga bisa membangun penjelasan dan argumen sesuai dengan interpretasi dengan tindakan dan argumen.
3	Siswa dapat menggunakan prosedur untuk keputusan dengan memilih strategi. Siswa juga dapat menafsirkan dan mengimplementasikan berdasarkan informasi yang sesuai. Siswa biasanya menunjukkan beberapa kemampuan untuk menangani, persentase, pecahan dan bilangan desimal, dan bekerja dengan hubungan proporsional
2	Siswa dapat memahami masalah dalam situasi konteks yang lebih sederhana. Siswa dapat mengekstrak informasi yang relevan untuk memecahkan permasalahan. Pada tingkatan ini siswa dapat menggunakan dasar algoritma, formula, dan prosedur suatu konvensi untuk memecahkan masalah dan membuat interpretasi literasi dan hasil
1	Siswa dapat menjawab pertanyaan pada situasi yang sudah biasa mereka ketahui dengan pertanyaan yang jelas dan lugas. Siswa mampu mengidentifikasi prosedur rutin sesuai dengan instruksi yang diberikan. Mereka juga dapat melakukan tindakan yang jelas dari rangsangan yang diberikan

Berdasarkan ketiga aspek yang telah dikemukakan oleh PISA maka soal dikategorikan menjadi 6 level. Setiap level menggambarkan kemampuan literasi matematika yang dapat dicapai oleh siswa. Berikut dijelaskan enam level pada kemampuan literasi matematika oleh PISA (Nurutami et al., 2018).

Setelah dipaparkan tentang level atau tingkatan PISA, berikut akan kita bandingkan tingkatan kognitif yang dipaparkan oleh Bloom (Setiawan et al., 2014).

Tabel 2. Level Kognitif Matematika Siswa. berdasarkan Taksonomi Bloom

Level Kognitif	Indikator
C1 (Mengingat)	Kemampuan menjelaskan kembali informasi yang tersimpan dalam memori
C2 (Memahami)	Kemampuan dalam melaksanakan suatu tugas yang disesuaikan dengan ide, makna dan konsep
C3 (Menerapkan)	Kemampuan dalam menerapkan suatu konsep yang ada
C4 (Menganalisis)	Kemampuan dalam memilah konsep yang tidak sama ke dalam beberapa kelompok dan memadukannya dengan konsep-konsep yang berbeda
C5 (Mengevaluasi)	Kemampuan menetapkan suatu berdasarkan patokan tertentu
C6 (Mencipta)	Kemampuan mengaitkan konsep-konsep sehingga menjadi suatu konsep yang utuh dan terpadu

Seperti yang dipaparkan oleh Ernawati & Firdaus (2020) tentang struktur kerja PISA berisikan tiga komponen yaitu esensi isi matematika, proses, dan situasi/konteks. Untuk komponen isi, siswa harus memahami konsep dasar matematika sehingga mudah untuk mempelajari materi selanjutnya. Pada komponen proses yang harus dilakukan siswa

adalah memeriksa suatu permasalahan yang dilanjutkan dengan memecahkannya dengan menggunakan konsep matematika. Ketiga yaitu komponen situasi/konteks siswa dapat berbaur dengan kehidupan nyata yang dibekali dengan pemahaman matematika. Tiga komponen struktur kerja yang dikembangkan oleh PISA ini mempunyai tujuan yaitu memotivasi peserta didik untuk mengembangkan penalaran matematis yang menggunakan fakta, konsep, prinsip dan prosedur untuk menjelaskan dan menggambarkan serta memperkirakan fenomena yang terjadi. Hal tersebut dapat membantu siswa dalam mengambil keputusan yang diperlukan. (Yusdiana & Hidayat, 2018)

Untuk menciptakan suatu pemikiran untuk meningkatkan kemampuan siswa pada literasi matematika maka diciptakan sebuah produk buku ajar yang dapat memfasilitasi belajar supaya lebih terarah dan dapat menyampaikan pesan yang tepat. Menurut Rizkianto & Santosa (2018) buku ajar merupakan suatu penjabaran dari kompetensi yang harus dimiliki siswa. Pada proses kegiatan belajar mengajar, sebaiknya guru dapat membangkitkan semangat siswa dalam memperoleh informasi dari berbagai sumber yang tersedia. Selain itu guru mempunyai peran penting dalam penguasaan dari kompetensi yang diharapkan yaitu menggiring siswa untuk dapat meningkatkan daya serap terhadap materi dengan menyediakan konten materi yang sesuai dengan tingkat pendidikan dan karakter sesuai dengan usia. Dengan kata lain, peran guru sangat berarti dalam mendorong siswa untuk memperkaya ilmu dan memberikan kegiatan belajar yang beragam tentunya yang relevan dengan materi yang mengangkat pembelajaran dengan kearifan lokal. Dari keterangan tersebut semakin jelas peran guru sebagai fasilitator utama dalam

kegiatan belajar mengajar dan sebagai penyedia bahan ajar terutama buku ajar. Hal itu memang harus dilakukan mengingat buku yang di rancang nantinya akan disebarluaskan dalam skala nasional sehingga harus sesuai dengan karakter siswa pada jenjangnya. Lebih lanjut saran untuk guru, sebelum digunakan di kelasnya, guru terlebih dahulu membaca dan memahami, mencermati serta menganalisis seluruh bagian buku sehingga guru mengetahui bagian yang terdapat ketidaksesuaian atau Ketidaktepatan yang ada dalam buku tersebut, dapat dilakukan langkah-langkah tindak lanjut untuk mengatasinya lebih awal. Selain itu, buku yang dirancang dapat memberikan suatu nilai efektif dalam mengerjakan tes hasil belajar.

Dalam membuat penelitian ini, peneliti mencari beberapa penelitian yang pernah dilakukan oleh akademisi lainnya guna mendukung pengetahuan dan dasar keilmuan di penelitiannya. Dasar penelitian ini diantaranya adalah hasil penelitian dari Khikmiyah & Midjan (2017) dengan judul “Pengembangan Buku Ajar Literasi Matematika Untuk Pembelajaran Di SMP” diperoleh suatu produk dari penelitian pengembangan berupa buku ajar yang berbasis literasi dan memenuhi syarat valid serta praktis. Sedangkan untuk uji coba secara individual memperlihatkan sebuah data berkenaan dengan respon yang mendapat nilai positif. Selain itu, pengembangan bagian-bagian materi dalam suatu bab didasarkan pada koneksi dan konteks matematika sehingga menjadikan buku yang dihasilkan agak berbeda dengan buku ajar yang telah ada.

Selanjutnya Cahyadi (2019) dengan artikel yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model” mengungkapkan bahwa pengembangan bahan ajar perlu merujuk pada model

pengembangannya guna memastikan kualitas bahan ajar dalam menunjang efektivitas pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitiannya adalah menggunakan model ADDIE. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh B. Setiawan & Dores (2019) dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Keterampilan Metakognisi Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Mahasiswa”, pengembangan bahan ajar menggunakan model pengembangan ADDIE untuk melihat peningkatan kemampuan literasi matematis. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa 1) bahan ajar berbasis keterampilan metakognisi layak untuk digunakan; 2) berdasarkan validasi ahli secara keseluruhan bahan ajar berbasis keterampilan metakognisi dinyatakan layak; 3) Terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis mahasiswa sebesar 0,57 dengan kriteria sedang.

Sedikit berbeda dengan hasil penelitian terdahulu, penelitian yang disusun kali ini adalah untuk mengetahui keefektifan buku ajar yang telah dikembangkan dengan indikator memenuhi syarat valid dan pembelajaran tuntas secara klasikal serta respon siswa terhadap buku ajar memperoleh kriteria positif.

Dari beberapa penelitian yang relevan di atas dapat dijelaskan *state of the art* pada penelitian kali ini. Penelitian ini mengembangkan suatu produk yaitu buku ajar karena pada kajian terdahulu belum terdapat suatu penelitian yang merujuk pada pengembangan buku ajar dengan mengutamakan kompetensi literasi. Selain mengkaji literasi matematika, penelitian ini juga membuat atau merancang buku ajar untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama serta untuk mengetahui keefektifan penggunaan buku ajar dan ketuntasan secara klasikal. Dari

urian ini maka dapat dilihat pembaharuan pada penelitian ini.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) ini adalah jenis penelitian untuk melakukan suatu rangkaian kegiatan dari mulai penelitian, pengembangan, dan pengujian suatu produk. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah bahan ajar matematika yang berbasis literasi untuk jenjang Sekolah Menengah Pertama. Model pengembangan yang akan dijadikan dasar dari pengembangan buku ajar ini adalah model pengembangan ADDIE kependekan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Sedangkan teknik yang digunakan adalah teknik angket dan wawancara. Berikut akan dijelaskan bagaimana cara menganalisis data berdasarkan teknik yang digunakan.

Berdasarkan tujuan yang telah dijelaskan sebelumnya maka untuk memperoleh data keefektifan pengembangan buku ajar diperlukan data tentang kevalidan berdasarkan isi, sajian, dan grafik; angket respon siswa terhadap buku dan ketuntasan belajar secara klasikal. Sedangkan teknik yang digunakan adalah teknik angket dan tes. Jumlah subyek pada penelitian ini sebanyak 15 siswa. Berikut akan dijelaskan bagaimana cara menganalisis data.

Lembar validasi yang digunakan pada instrumen penelitian menggunakan penilaian sesuai dengan skala Likert dengan lima pilihan jawaban. Berikut keterangan lima pilihan jawaban.

Tabel 3. Skala Likert Dengan Lima Alternatif Jawaban

Skala	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Keterangan

Setelah pengisian lembar validasi berikutnya adalah menghitung persentase pembobotan dengan rumus

$$I = \frac{\sum x}{S_{max}} \times 100\% \quad (1)$$

Dengan I adalah persentase per item, $\sum x$ adalah jumlah skor tiap item, dan S_{max} adalah skor tertinggi tiap item. Setelah menghitung persentase setiap item maka selanjutnya dilakukan menghitung rata-rata persentase tiap jenis validasi kelayakan, yaitu tentang isi, sajian, dan grafik. Rata-rata persentase tiap kelayakan dihitung sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum I}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Dengan ketentuan P adalah rata-rata persentase tiap kelayakan, $\sum I$ adalah jumlah persentase per item, dan N adalah jumlah butir pertanyaan. Setelah menghitung persentase dari masing-masing ketiga lembar validasi, yaitu validasi sajian, validasi isi dan validasi grafik maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata dengan rumus sebagai berikut.

$$R = \frac{\sum P}{3} \quad (3)$$

Dengan R adalah rerata lembar validasi, dan $\sum P$ adalah rerata butir validasi. Nilai yang telah diperoleh dari rerata lembar validasi akan dikonversikan seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Angket Oleh Ahli Isi, Sajian, dan Grafik

No	Interval Skor	Kategori
1	80% – 100%	Sangat baik
2	60% – 79,99%	Baik
3	40% – 59,99%	Cukup Baik
4	20% – 39,99%	Kurang Baik
5	0% – 19,99%	Sangat Kurang Baik

Selanjutnya dilakukan uji keterbacaan. Pada angket uji keterbacaan, penilaian yang digunakan mengacu pada skala Likert dengan empat alternatif pilihan jawaban yang dapat dilihat pada tabel 3 Perhitungan perolehan skor tiap responden menggunakan rumus sebagai berikut.

$$N = \sum x \tag{4}$$

Dengan keterangan bahwa N adalah perolehan skor tiap responden, dan $\sum x$ adalah jumlah skor yang diperoleh tiap butir item. Langkah selanjutnya adalah menghitung persentase tiap butir item dengan rumus sebagai berikut.

$$T = \frac{N}{S_{maks}} \tag{5}$$

Dengan keterangan T adalah persentase tiap butir item, N adalah perolehan skor tiap responden, dan S_{maks} adalah skor tertinggi tiap butir item. Perhitungan selanjutnya adalah rata-rata persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$R = \frac{\sum T}{n} \tag{6}$$

Dengan keterangan bahwa R adalah rata-rata persentase, $\sum T$ adalah persentase tiap butir item, dan n adalah banyaknya responden. Hasil dari rata-rata persentase akan dikonversikan dengan keterangan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Angket Oleh Ahli Isi, Sajian, dan Grafik

No	Interval Skor	Kategori
1	$75\% \leq x \leq 100\%$	Sangat Baik
2	$50\% \leq x \leq 75\%$	Baik
3	$25\% \leq x \leq 50\%$	Cukup Baik
4	$0\% \leq x \leq 25\%$	Kurang Baik

Selanjutnya akan dibahas tentang analisis angket respon siswa. Data dari angket respon siswa dianalisis dengan menghitung persentase perolehan skor tiap responden. Persentase tiap responden tersebut dihitung melalui rumus sebagai berikut. (Sianturi et al., 2018)

$$R = \frac{x}{n} \times 100\% \tag{7}$$

Dari rumus di atas dapat dijelaskan bahwa R adalah rata-rata persentase pilihan jawaban, x adalah jumlah persentase tiap pertanyaan, dan n adalah banyaknya butir pertanyaan. Setelah perhitungan rerata persentase selesai maka dikonversikan dengan kriteria berikut.

Tabel 6. Kriteria Penilaian Angket Respon Siswa

No	Interval Skor	Kategori
1	80% - 100%	Positif
2	0% - 79,9%	Negatif

Selanjutnya diberikan tes hasil belajar. Tes hasil belajar yang digunakan telah melewati uji validasi dan uji reliabilitasnya. Hasil dari perhitungan validasi dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan simpangan memperoleh hasil 0,78 atau dikatakan memperoleh kriteria tinggi. Sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach-Alpha* memperoleh nilai 0,71 atau memperoleh kriteria tinggi. Data tes hasil belajar pada penelitian ini dianalisis untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa pada pembelajaran dengan penggunaan buku ajar. Kriteria penilaian ketuntasan belajar yang digunakan menggunakan acuan nilai KKM

yang telah ditetapkan pada sekolah mitra yaitu 80.

Ketuntasan belajar individu, dinyatakan tuntas apabila setiap siswa mendapat nilai \geq KKM, sebaliknya jika siswa mendapatkan nilai $<$ KKM maka siswa tersebut dinyatakan tidak tuntas dalam hasil pembelajaran. Kemudian setelah diperoleh hasil ketuntasan belajar secara individu maka selanjutnya dihitung ketuntasan belajar secara klasikal dalam suatu kelas tersebut. Perhitungan untuk menyatakan ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \quad (8)$$

Suatu kelas tersebut dinyatakan tuntas apabila $\geq 80\%$ siswa dalam kelas tersebut tuntas belajarnya atau siswa yang telah dinyatakan lulus dalam hasil tes pembelajaran dengan penggunaan buku ajar.

Pengembangan buku ajar ini dikatakan memenuhi rumusan masalah apabila proses pengembangan Buku Ajar memenuhi model pengembangan ADDIE dan memenuhi kriteria valid, artinya angket yang diisi oleh ahli isi, sajian, dan grafik minimal berada pada kriteria baik dengan revisi secukupnya dan uji keterbacaan minimal berada pada kriteria baik dengan sedikit revisi dilanjutkan dengan kriteria efektif, artinya ketuntasan belajar secara klasikal memenuhi kriteria tuntas.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berikut disajikan data tentang validasi kelayakan isi, dan kelayakan sajian dan kelayakan grafik buku ajar “Persamaan

Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat” berbasis Literasi matematika.

Tabel 7. Hasil Validasi Kelayakan Isi

No.	Kriteria	Persentase (%)
1	Ketepatan judul bab dengan isi materi dalam tiap sub bab	80,0
2	Kejelasan petunjuk pada tiap sub bab	86,7
3	Kejelasan kerangka isi	80,0
4	Kesesuaian antara standar kompetensi dan tujuan pembelajaran	86,7
5	Kejelasan fakta, obyek, sifat, ekuivalensi, prosedur, algoritma, dan kemampuan teknis	86,7
6	Kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan paparan materi	80,0
7	Kejelasan uraian materi	80,0
8	Kejelasan contoh-contoh konteks nyata dalam kehidupan siswa dengan masalah dan tugas disesuaikan dengan tingkat usia dan karakteristik siswa	73,3
9	Kesesuaian antara gambar/ilustrasi dan materi	73,3
10	Kesesuaian antara <i>embedded</i> tes di sela-sela uraian materi dengan uraian materi	80,0
11	Kejelasan mengelompokkan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang tidak terstruktur serta menemukan gagasan untuk penyelesaian masalah tersebut.	80,0
12	Kejelasan mengelompokkan pertanyaan yang berkaitan dengan hubungan beberapa gagasan matematika dengan beberapa informasi yang berkaitan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan	73,3
13	Ketepatan pemilihan isi rangkuman	80,0
14	Kesesuaian antara tes akhir sub bab dengan tujuan pembelajaran	80,0
15	Ketepatan sumber pendukung yang didapat dijadikan acuan mencari sumber bacaan yang relevan dengan materi	80,0
Rata-rata		80,0

Tabel 8. Hasil Validasi Kelayakan Sajian

No.	Kriteria	Persentase (%)
1	Kualitas penjilidan	80,0
2	Kemenarikan desain <i>cover</i>	80,0
3	Ketepatan <i>layout</i> pengetikan	86,7
4	Kekonsistenan penggunaan spasi, judul, sub judul, dan pengetikan materi	86,7
5	Kejelasan tulisan/pengetikan	86,7
6	Kelengkapan komponen-komponen pada setiap sub bab buku ajar	86,7
7	Ketepatan cara penyajian materi	80,0
Rata-rata		83,8

Tabel 9. Hasil Validasi Kelayakan Grafik

No.	Kriteria	Persentase (%)
1	Ketepatan ilustrasi yang digunakan dalam cover	80,0
2	Kesesuaian antara materi dan media yang digunakan	73,3
3	Kualitas gambar yang digunakan	86,7
4	Ketepatan ukuran gambar	93,3
5	Ketepatan penempatan gambar	86,7
6	Kualitas teks	80,0
7	Kualitas tabel dan grafik	86,7
Rata-rata		83,8

Setelah hasil validasi selesai dianalisis maka kegiatan dilanjutkan dengan uji keterbacaan. Uji keterbacaan ini mengambil responden sebanyak 10 (sepuluh) siswa IX SMP Mutiara Bunda. Pada uji keterbacaan diberikan angket untuk diisi dan jika ada kalimat-kalimat yang kurang dipahami oleh responden maka dapat dituliskan langsung pada naskah buku dengan menuliskan halaman yang dimaksud pada lembar angket. Tabel 10 merupakan rekapitan hasil angket uji keterbacaan.

Hasil dari uji keterbacaan ini dijadikan dasar revisi terakhir dari revisi buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat.

Ketika buku ajar ini selesai direvisi maka siap digunakan untuk pembelajaran. Pada akhir kegiatan pembelajaran data yang diperoleh adalah respon siswa dan tes hasil belajar. Berikut disajikan data respon siswa sebanyak 15 siswa terhadap buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat dan tes hasil belajar.

Tabel 11 merupakan data tentang angket respon siswa yang diperoleh dari hasil penelitian.

Tabel 10. Hasil Angket Uji Keterbacaan

No	Pertanyaan	Rerata persentase pembobotan
1	Tampilan gambar dan warna pada buku ini menarik sehingga membuat saya tertarik untuk membacanya	88,4%
2	Jenis dan ukuran huruf pada buku cocok dan nyaman untuk dibaca	
3	Tata letak gambar dan tulisan pada buku ini bagus sehingga saya tertarik untuk mempelajari	
4	Bahasa yang digunakan dalam buku ini mudah dipahami	
5	Petunjuk yang ada pada buku dapat dimengerti sehingga saya dapat mengikuti kegiatan yang dimaksud	
6	Buku ini terdapat soal latihan yang dapat menuntun saya belajar lebih mudah dan efisien	
7	Pertanyaan pada soal latihan mudah dipahami sehingga saya dengan mudah dapat mengerjakan soal tersebut	
8	Dalam buku ini juga terdapat permainan sehingga memungkinkan saya menyukai materi ini	
9	Dengan membaca buku dengan sekilas, saya langsung dapat memahami materi	
10	Setelah membaca buku ini saya senang sekali mengikuti pelajaran matematika terutama materi Pecahan	

Tabel 11. Hasil Angket Respon Siswa

Butir Penilaian	Pilihan Jawaban (%)	
	Ya	Tidak
1	12	3
2	12	3
3	14	1
4	11	4
5	14	1
6	13	2
7	12	3
8	11	4
9	13	2
10	12	3
Rata-rata Persentase Pilihan Jawaban	82,7	17,3

Setelah data respon siswa diperoleh di akhir kegiatan pembelajaran diadakan penilaian hasil belajar. Penilaian hasil belajar menggunakan lembar tes hasil belajar yang berisi 5 soal HOTS. Nilai yang dijadikan patokan KKM adalah 80, Sehingga jika siswa memperoleh nilai minimal 80 maka siswa

tersebut dinyatakan tuntas atau diberi keterangan “T”. Tetapi jika siswa memperoleh nilai kurang dari 80 maka siswa tersebut dikatakan tidak tuntas atau diberi keterangan “TT”. Berikut hasil nilai postes kelas eksperimen.

Tabel 12. Hasil Postes Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	Achmad Zacky	82	T
2	Ardiman Sandria	86	T
3	Bessed Lewi	90	T
4	Brillian Joel	90	T
5	Cikal Pratama	88	T
6	Citra Nanda Marsela	84	T
7	Dian Felecia	88	T
8	Elyzabeth Yuliana	90	T
9	Gadi Matatias	76	TT
10	Luh Amrita	76	TT
11	Parama Anuraga	82	T
12	Rafael Aaron	85	T
13	Rizqy Putra Dharma	88	T
14	Yardan Rasyid	85	T
15	Yudea Esterina	85	T

Dari data di atas, diperoleh bahwa yang telah tuntas dalam pembelajaran sebanyak 13 siswa dari 15 siswa atau sekitar 87% siswa yang tuntas dalam hasil belajarnya.

Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa buku ajar dengan judul “Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat Berbasis Literasi Matematika” untuk kelas IX yang dikembangkan melalui model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Dalam langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian pengembangan ADDIE dinilai lebih rasional dan lebih lengkap. Model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran seperti model, strategi pembelajaran, metode

pembelajaran, media dan bahan ajar. Model ADDIE terdiri dari 5 komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang artinya dari tahapan yang pertama sampai tahapan yang kelima dalam pengaplikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak. Kelima tahap atau langkah ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis sehingga model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan.

Dari hasil pengembangan buku ajar diperoleh beberapa data tentang kevalidan. Seperti yang telah dijelaskan pada teknik analisis data pada syarat kevalidan diperoleh data uji kelayakan isi nilai sebesar 80 %, uji kelayakan sajian nilai 83,8%, dan uji kelayakan grafik diperoleh nilai sebesar 83,8%. Dari ketiga hasil tersebut jika dirata-ratakan memperoleh nilai 82,5% atau mencapai kriteria “baik” dengan sedikit revisi. Sedangkan untuk angket uji keterbacaan diperoleh nilai 88,4%. Dengan demikian kriteria uji keterbacaan diperoleh “sangat baik”. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat memenuhi kriteria valid.

Setelah data tentang kevalidan buku ajar diperoleh maka dilanjutkan untuk memperoleh data tentang keefektifan yang menjadi topik utama pada artikel ini. Dari data diperoleh informasi bahwa respon siswa terhadap penggunaan buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat untuk kelas IX Sekolah Menengah Pertama yang menjawab “Ya” pada semua pertanyaan yang bersifat positif sebanyak 82,7%, artinya respon siswa memenuhi kriteria positif. Selanjutnya pada tes

hasil belajar atau postes dapat diketahui bahwa sebanyak 13 siswa tuntas dalam belajarnya atau mendapatkan nilai lebih dari KKM yaitu sebesar 80, atau jika dinyatakan dalam persen maka ada sebanyak 87% siswa yang dinyatakan tuntas dalam belajarnya, sehingga dapat dikatakan bahwa kelas mencapai ketuntasan klasikal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat memenuhi kriteria efektif.

Sejalan dengan penelitian Ramdani (2014) kualitas bahan ajar dapat dilihat dari aspek keefektifan. Aspek keefektifan bahan ajar yang dirancang dan dikembangkan diperoleh hasil efektif. Hal ini dapat digunakan untuk pencapaian hasil belajar yang berkenaan dengan literasi matematika. Hasil belajar tersebut diperoleh dari postes yang telah diberikan kepada subyek penelitian yang menunjukkan persentase 82,76% yang artinya pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis literasi efektif digunakan.

Selain itu pernyataan pada hasil penelitian Khikmiyah & Midjan (2017) fungsi buku ajar bukan hanya semata untuk keperluan pemenuhan kebutuhan pembelajaran tetapi lebih jauh juga sebagai media yang dapat menjelaskan konsep materi secara mendalam dan sesuai dengan karakteristik siswa, dalam hal ini buku yang dikembangkan dalam penelitian adalah buku ajar untuk memperdalam konsep Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat dari guru ke siswa. Selain daripada itu, pembagian materi pada setiap bab didasarkan pada konteks dan koneksi matematika pada setiap permasalahan yang disajikan pada buku ini, sehingga buku yang telah dikembangkan berbeda dengan buku yang telah ada dan yang telah diterbitkan. (Anisah, 2018).

Hasil dari keefektifan buku ini sama halnya dengan hasil penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Nurhalisa et al., (2021) dengan hasil ketuntasan belajar secara klasikal terpenuhi dan respon siswa memperoleh hasil yang bagus.

Hasil ini menunjukkan bahwa bagian-bagian pada buku matematika berbasis literasi sangat dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang berarti. Buku ajar yang telah diuji keefektifannya dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya.

Pada penelitian ini buku ajar yang dirancang dapat meningkatkan berpikir secara matematis. Selain itu pada penelitian oleh Melalui buku ajar yang telah dikembangkan diharapkan siswa lebih mudah dan terbiasa dalam berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan matematika.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Dari penelitian ini dihasilkan produk buku ajar Persamaan Kuadrat dan Fungsi Kuadrat untuk kelas IX Sekolah Menengah Pertama yang memenuhi hasil uji kelayakan isi, sajian dan grafik mencapai kriteria “sangat baik” dengan revisi secukupnya dan uji keterbacaan diperoleh kriteria “sangat baik” tanpa revisi. Data respon siswa terhadap penggunaan buku ajar memenuhi kriteria positif dan tes hasil belajar mencapai ketuntasan klasikal. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar berbasis literasi matematika untuk materi Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat memenuhi kriteria valid dan efektif.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dirumuskan beberapa saran antara lain yang pertama yaitu rincian materi pada pengembangan buku ajar “Persamaan Kuadrat Dan Fungsi Kuadrat” berbasis Literasi matematika untuk Sekolah Menengah Pertama kurang cukup. Perlu diadakan kajian ulang baik dari materi maupun kebutuhan kurikulum dan siswa yang kedua yaitu adanya kajian ulang untuk mengetahui hasil dari implementasi buku ini, sehingga kebermanfaatannya bisa lebih lengkap, layak, dan efektif.

Daftar Pustaka

- Anisah, S. L. (2018). Pengembangan Bahan Ajar berbasis HOTS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. <https://doi.org/10.15294/kreano.v9i2.16341>
- Asmara, A. S., Waluya, S. B., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Scholaria*.
- Astuti, Y., Benu, S., & Paloloang, B. (2018). Identifikasi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII SMPN Model Terpadu Madani Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Ernawati, E., & Firdaus, A. M. (2020). Analysis of mathematical ability to solve PISA questions on quantity content. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.33654/math.v6i2.921>
- Hera, R., & Sari, N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana? *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY 2015* 713.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Johar, R. (2012). Domain Soal Pisa Untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang, 1 Nomer1*.
- Khikmiyah, F., & Midjan, M. (2017). Pengembangan Buku Ajar Literasi Matematika Untuk Pembelajaran Di SMP. *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*. <https://doi.org/10.24269/js.v1i2.275>
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *Prisma*.
- Maulana, A., & Hasnawati, H. (2016). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII-2 SMP Negeri 15 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*.
- Nurhalisa, S., Ma'rufi, M., & Baharuddin, M. R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum dan Pemecahan Masalah. *Jurnal Literasi Digital, 1(3)*, 192–202. <https://pusdig.my.id/literasi/article/view/63>
- Nurutami, A., Riyadi, R., & Subanti, S. (2018). *The Analysis of Students Mathematical Literacy Based on Mathematical Ability*.

<https://doi.org/10.2991/miseic-18.2018.40>

Ojose, B. (2011). Mathematics literacy : are we able to put the mathematics we learn into everyday use? *Journal of Mathematics Education*.

Pakpahan, R. (2016). Faktor-faktor Yang Memengaruhi Capaian Literasi Matematika Siswa Indonesia Dalam Pisa 2012 Factors Affecting Literacy Mathematics Achievement Of Indonesian Student In PISA 2012. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*.

Pasandaran, R. F. (2018). Taksonomi SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) Sebagai Assessment Autentik untuk Membangun Kemampuan Literasi Mahasiswa dalam Mengidentifikasi Grafik Fungsi Trigonometri. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*.

Ramdani, I. (2014). Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) untuk Memfasilitasi Pencapaian Literasi Matematika Siswa Kelas VII. *Implementation Science*.

Rizkianto, I., & Santosa, R. H. (2018). Analisis Buku Matematika Siswa SMP Kurikulum 2013. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.310>

Santia, I. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Motivasi Belajar Siswa. *JIPMat*.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2748>

Setiawan, B., & Dores, O. J. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Keterampilan Metakognisi Dalam Upaya

Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Mahasiswa. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*.
<https://doi.org/10.26737/jpmi.v4i2.1412>

Setiawan, H., Diah, N., Lestari, S., Studi, P., Matematika, P., Matematika, L., & Tingkat, K. B. (2014). Soal Matematika Dalam PISA Kaitannya Dengan 1 Pendahuluan 2 Analisis Kajian. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*.

Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*.
<https://doi.org/10.30738/.v6i1.2082>

Stacey, K., & Turner, R. (2015). Assessing mathematical literacy: The PISA experience. In *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience*.
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-10121-7>

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). Learning Past and Future. In *21st century skills: learning for life in our times*.

Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA Pada Materi Limit Fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p409-414>