

Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Untuk mengembangkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII

Annisa Sulistyaningsih¹, Suparman²

¹Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan

Abstrak. Dalam proses pembelajaran abad 21, bahan ajar memiliki peranan penting untuk membantu kelancaran proses belajar mengajar di sekolah. Bahan ajar cetak pada Kurikulum 2013 dari Dinas Pendidikan memiliki keterbatasan dalam menyajikan ilustrasi yang dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan bahan ajar yang dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa, mengidentifikasi masalah pembelajaran yang dihadapi oleh siswa dan menganalisis kesesuaian bahan ajar dengan silabus. Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas VII SMP Negeri 09 Yogyakarta. Data mengenai sumber belajar dikumpulkan dengan cara wawancara pada guru. Data mengenai keterampilan pemecahan masalah siswa dikumpulkan dengan cara observasi pada siswa. Teknik analisis data dengan menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi; dibutuhkan bahan ajar yang dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada siswa; guru serta siswa membutuhkan bahan ajar matematika yang terdapat banyak model soal bersifat nyata; dan materi yang ada dalam buku pelajaran Kurikulum 2013 dianggap sulit dipahami oleh siswa.

Keyword: Analisis Kebutuhan Bahan Ajar, Keterampilan Pemecahan Masalah, Problem Based Learning

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah proses budaya untuk membentuk karakter guna peningkatan harkat dan martabat manusia yang berlangsung sepanjang hayat. Diperkuat dengan Supardi pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar yang disengaja, terencana, terpola, dan dapat dievaluasi, yang diberikan kepada peserta didik oleh pendidik agar tercapai keterampilan yang optimal[1]. Pendidikan bertujuan menumbuhkan dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan yang ada dalam diri peserta didik. Senada dengan Rini dan Tari, pendidikan mampu membentuk kepribadian yang bisa dipelajari baik secara sengaja maupun tidak di lingkungan sekitar[2]. Pendidikan mampu membentuk manusia itu memiliki disiplin, pantang menyerah, tidak sombong, menghargai orang lain, bertaqwa, dan kreatif, serta mandiri. Didukung oleh Sulistyaningsih dan Rakhmawati, pendidikan merupakan suatu kegiatan yang menyeluruh dalam kehidupan manusia. Pendidikan dapat mengubah pola pikir manusia untuk melakukan suatu perubahan dan memiliki suatu inovasi untuk meningkatkan kualitas diri dalam segala aspek kehidupan[3].

Pendidikan yang wajib diajarkan di Indonesia pada semua jenjang pendidikan adalah matematika. matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat universal mampu berintegrasi dengan mata pelajaran yang lain maupun kehidupan sehari-hari yang memiliki tujuan berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan adalah memahami, menjelaskan dan mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks pemecahan masalah. Diperkuat oleh pendapat Rostika & Junita bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa, melalui suatu upaya atau serangkaian aktivitas dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat mengembangkan pola pikirnya, dan dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari[4]. Sulistyarini berpendapat bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh oleh setiap siswa sejak di bangku sekolah dasar sampai di tingkat sekolah menengah[5]. Diperkuat oleh pendapat Mahmudah memiliki argumen tentang pengertian matematika adalah salah satu ilmu dasar yang berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK)[6]. Matematika dan cara berfikir matematika mendasari bangunan pendidikan disiplin ilmu yang lain dan bahkan mengembangkannya.

Dalam matematika di abad 21 ini, pembelajaran yang menuntut peserta didik yang memiliki keterampilan, pengetahuan, dan keterampilan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir[7]. P21 (Partnership for 21st Century Learning) mengembangkan framework[8]. Pembelajaran matematika pada abad 21 memiliki tujuan dengan karakteristik 4C, yaitu; *Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation*[9]. Salah satu karakteristik dari tujuan pembelajaran abad 21 adalah Keterampilan Problem Solving yang artinya keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan dasar seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang melibatkan pemikiran kritis, logis, dan sistematis. Keterampilan pemecahan masalah memiliki peranan penting yaitu sebagai keterampilan awal bagi siswa dalam merumuskan konsep dan modal keberhasilan bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Senada dengan pendapat Kaya, dkk, keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan dasar yang harus dimiliki seseorang dan dapat digunakan di berbagai bidang kehidupan sehari-hari[10]. Diperkuat oleh Sundayana, R., bahwa siswa yang terlatih dengan pemecahan masalah akan terampil dalam menyeleksi informasi yang relevan, menganalisis, dan mengevaluasi hasilnya[11]. Didukung oleh pendapat Senthamarai Kannan, B., Sivapragasam, C., & Senthilkumar, R. yang artinya Pemecahan masalah adalah inti dalam mempelajari matematika[12]. Pentingnya mengajar dan belajar matematika untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dalam matematika dan mencari solusi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah dianggap sebagai jantung pembelajaran matematika karena keterampilannya tidak hanya untuk mempelajari subjek, tetapi juga menekankan pada pengembangan metode keterampilan berpikir.

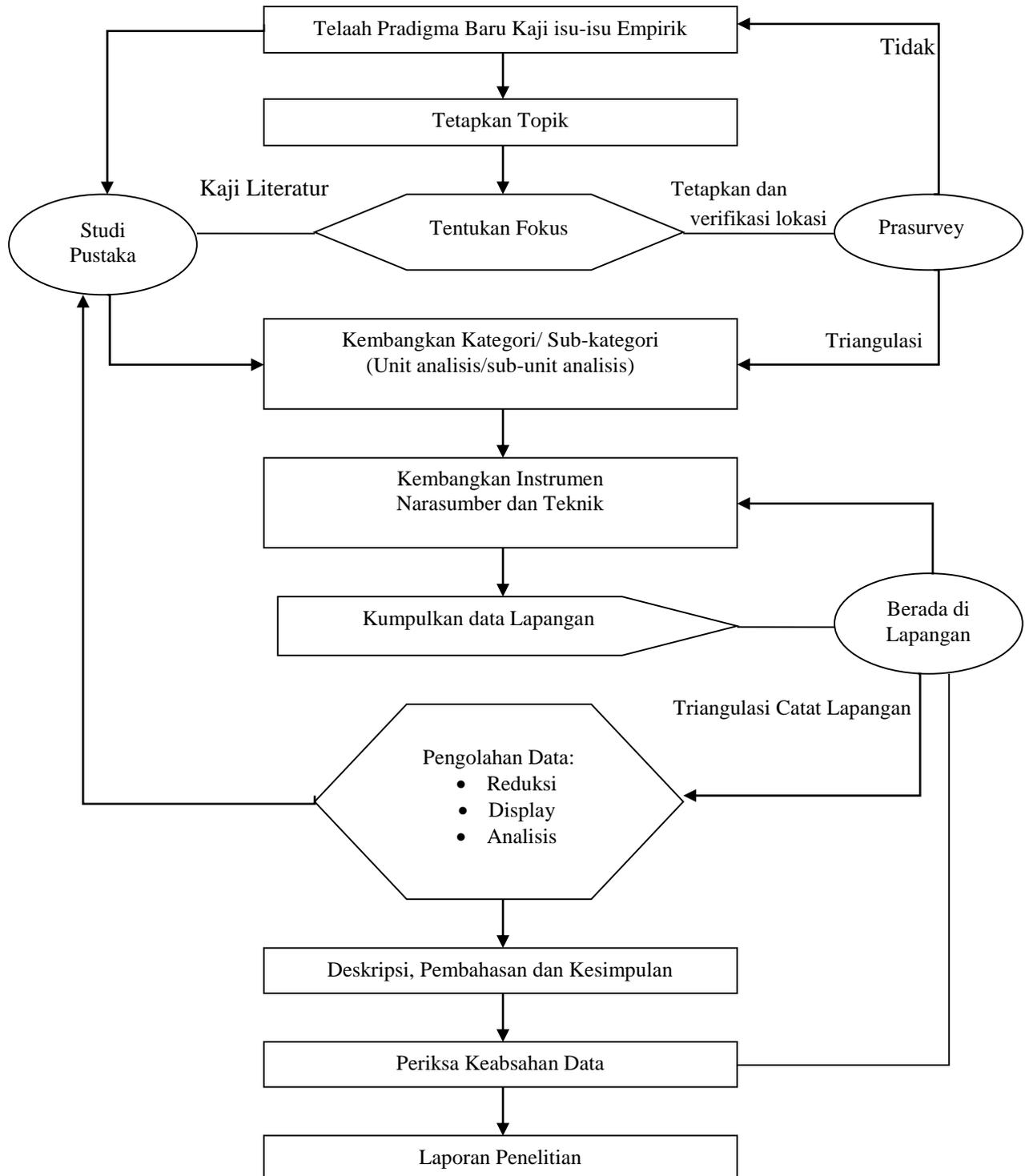
Disamping keterampilan pemecahan masalah, hal lain yang perlu diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar adalah bahan ajar. Bahan ajar dikatakan sebagai suatu kebulatan pengetahuan yang tersusun secara sistematis dari satuan-satuan materi pelajaran dengan memiliki peranan penting dalam pembelajaran[13]. Hal ini diperkuat oleh Putri, bahan ajar memiliki kedudukan penting yakni sebagai pusat pembelajaran dan berfungsi sebagai alat pembelajaran yang strategis bagi guru dan siswa[14]. Bahan ajar atau learning merupakan bahan pembelajaran yang secara langsung digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas[15]. Dari beberapa pernyataan diatas dapat disimpulkan bahan ajar merupakan cakupan semua dari semua mata pelajaran guna menyampaikan pesan-pesan pembelajaran, berupa pesan visual, audio maupun pesan audio visual serta membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Dari uraian latar belakang diatas maka penulis ingin menganalisis kebutuhan pada bahan ajar matematika untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah pada siswa SMP Negeri 9 Yogyakarta dengan metode *Problem Based Learning* (PBL).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif, dimana permasalahan yang dibahas harus sesuai dengan melakukan studi mendalam terhadap fenomena dengan mendeskripsikan secara terperinci dan jelas serta memperoleh data yang mendalam dari fokus penelitian. Penentuan subjek

penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 09 Yogyakarta dan guru mata pelajaran matematika. Pelaksanaan penelitian ini bertempat di SMP Negeri 09 Yogyakarta yang beralamat di JL Ngeksigondo No.30, Prenggan, Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu pelaksanaan penelitian pada bulan September – Oktober 2018 setelah surat perijinan diterima oleh sekolah. Instrumen penelitian menurut Sugiyono adalah instrumen utama dan instrumen bantu[16]. Instrumen utama pada penelitian ini adalah peneliti sendiri. Instrumen bantu yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur dimana berisi butiran-butiran pertanyaan yang dibuat peneliti berupa pedoman wawancara yang diajukan dapat mengungkap data yang ingin didapatkan peneliti. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif, oleh karena itu peneliti menggunakan sampel untuk mencapai tujuan atau *purposive sampling* yang dalam pelaksanaannya setiap individu tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan data diantaranya: observasi, wawancara dan dokumentasi. Miles dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif, yaitu *data reducting* (Reduksi data), *data display* (Penyajian Data), dan *conclusion drawing/verification* (Penarik Kesimpulan)[17].



Gambar 1: Langkah-langkah Penelitian Kualitatif menurut Satori, Djam'an dan Komariah, Aan [18]

3. Hasil Penelitian

Bahan Ajar berbasis keterampilan pemecahan masalah dirancang berdasarkan analisis pendahuluan atau analisis kebutuhan. Kegiatan analisis kebutuhan dimulai dengan studi literatur, analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis karakteristik siswa. Uraian hasil analisis pendahuluan, sebagai berikut:

a) Studi literatur

Analisis kebutuhan (Laporan awal) atau yang sering disebut dengan need assessment. Analisis kebutuhan (need assessment) sebagai “the process by which one defines educational needs and decides what their priorities are”, yaitu proses menentukan prioritas kebutuhan pendidikan[19]. Sejalan dengan McNeil, Morrison berpendapat bahwa analisa kebutuhan adalah alat untuk mengidentifikasi masalah guna menentukan tindakan yang tepat[20]. Dari pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa Need Assessment (analisis kebutuhan) adalah salah satu cara atau proses yang sistematis mengumpulkan informasi untuk persiapan laporan awal. Laporan awal atau analisis kebutuhan yang sangat penting dilakukan untuk memperoleh informasi awal melakukan pengembangan. Ini bisa dilakukan wawancara serta pengamatan kelas dengan mencari informasi atau data terkait hal apa yang dibutuhkan dan mengidentifikasi produk yang sekiranya dapat menyelesaikan problematika di SMP Negeri 9 Yogyakarta siswa kelas VII.

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses belajar dengan memiliki tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran[21]. Bahan ajar dianggap sangat penting dikarenakan memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Guru memiliki kompetensi mengembangkan bahan ajar yang baik sesuai dengan persyaratan dan kebutuhan yang diperlukan siswa, sehingga materi dapat tersampaikan dengan baik dan siswa memiliki aktivitas belajar cukup baik[22]. Tujuan dari adanya bahan ajar adalah bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa dan membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku yang sulit dipahami. Manfaat buku ajar bagi guru dan siswa adalah: (1) Tidak tergantung dengan buku siswa yang terkadang sulit untuk dipahami, (2) Menambah wawasan atau referensi dalam materi pelajaran, (3) Kegiatan belajar mengajar lebih menarik, (4) Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari materi yang dikuasai[23].

Buku ajar yang didesain khusus untuk memudahkan guru dalam memfasilitasi keterampilan pemecahan masalah. Keterampilan pemecahan masalah membutuhkan suatu indikator untuk mengukur tingkat keterampilan pada siswa melalui langkah-langkah pemecahan masalah.

Tabel 1: Indikator Keterampilan (*Skill*)[24]

Indikator	Satuan Ukur
Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya	Kemampuan
Kreatif	Kemampuan
Inovatif	Kemampuan

Pemecahan masalah pada umumnya dianggap sebagai aktivitas kognitif yang paling penting pada kehidupan sehari-hari[25]. Goldberg dalam Hines to says about : “Mathematical problem solving has been defined as the ability to read, process, and solve mathematical situations. Most mathematical problem solving situations are relegated to imitation of procedures. Teachers introduce the word problem to students, and then provide them with linear steps to solving the problems. The students are then expected to use these steps to develop a solution for the math problem. However, this process often fails to provide students with the ability to develop personal representation and understanding mathematical problem solving. In other words, students have not received the opportunity to make personal meaning of mathematical word problem situations.”[26]. Polya menyatakan bahwa “*Problem solving is a skill that can be taught and learned*”. Pemecahan masalah merupakan keterampilan yang bisa diajarkan dipelajari[27]. Hasil penelitian dari Wardani, E. D yang berpedoman pada Polya menunjukkan peningkatan

keterampilan pemecahan masalah matematika yang dapat dilihat dari: (1) siswa mampu memahami masalah sebelum tindakan 36,67%, siklus I 53,33%, dan siklus II 70,00%, (2) siswa mampu merencanakan penyelesaian masalah sebelum tindakan 30,00%, siklus I 56,67%, dan siklus II 76,67%, (3) siswa mampu melaksanakan penyelesaian masalah sesuai rencana sebelum tindakan 23,33%, siklus I 46,67%, dan siklus II 73,33% (4) siswa mampu melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah sebelum tindakan 16,67%, siklus I 43,33%, dan siklus II 73,33% [28].

Tabel 2: Indikator Pemecahan masalah Berdasarkan Tahap Polya

Tahap Pemecahan Masalah	Indikator
Memahami Masalah	Siswa mampu menuliskan/menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan.
Merencanakan Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika dan memilih suatu strategi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
Melakukan Rencana	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan strategi yang ia gunakan dengan hasil yang benar.
Memeriksa Kembali Pemecahan	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum adalah proses mempelajari dan memahami tingkat kedalaman materi yang telah ditentukan oleh kurikulum. Menganalisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sudah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan atau belum. Berdasarkan kurikulum K-13 tujuan pembelajaran matematika Menengah Pertama (SMP) adalah siswa mampu meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama dalam membangun penalaran; komunikasi; dan pemecahan masalah (*problem solving*). Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung (tidak diberikan KDnya), dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter siswa lebih lanjut. Kompetensi Inti 3 (Pengetahuan) adalah memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Kompetensi Inti 4 (Keterampilan) dikembangkan dengan mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. Tujuan ini sejalan dengan pembelajaran berbasis metode PBL, karena matematika merupakan proses belajar yang bercirikan adanya permasalahan nyata atau konkret sebagai konteks untuk siswa berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah dan memperoleh pengetahuan. Melalui metode PBL ini siswa akan menemukan konsep pelajaran melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, mengkomunikasikan. Analisis kurikulum difokuskan pada analisis Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang tercantum pada standar isi, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan Aljabar di SMP Negeri 09 Yogyakarta.

Tabel 3: KD dan Indikator Kompetensinya

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).	3.5.1 Menjelaskan bentuk aljabar. 3.5.2 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. 3.5.3 Melakukan operasi hitung perkalian bentuk aljabar 3.5.4 Melakukan operasi hitung pembagian bentuk aljabar 3.5.5 Melakukan operasi hitung pada pecahan bentuk aljabar
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar	4.5.1 Menyelesaikan masalah nyata pada operasi bentuk aljabar

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa pengampu Matematika kelas VII, bahan ajar yang digunakan di sekolah yaitu buku Kurikulum 2013 revisi 2017 yang telah dipersiapkan oleh Pemerintah dengan penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang, kemendikbud. Bahan ajar telah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) serta indikator pencapaiannya. Analisis kurikulum difokuskan pada analisis SK, KI, KD dan indikator pencapaiannya yang tercantum pada standar isi. Analisis kurikulum akan menjadi pedoman dalam pengembangan bahan ajar dengan model PBL (berbasis masalah) untuk siswa SMP kelas VII. Hasil analisis analisis SK, KI, KD yang terdapat pada standar isi dijabarkan menjadi indikator-indikator pencapaian serta tujuan pembelajaran. Menurut hasil wawancara dengan guru Matematika kelas VII, indikator-indikator yang dijabarkan sudah sesuai dengan ketentuan pada kurikulum 2013 revisi 2017, namun dalam penyampaian informasi dalam bahan ajar masih sulit dipahami siswa. Kendala yang terjadi ketika proses belajar mengajar, bahan ajar yang digunakan dianggap sulit dipahami karena tidak sesuai dengan keterampilan siswa untuk meningkatkan keterampilan siswa. Sulitnya pemahaman siswa dengan bahan ajar sehingga perlu adanya pengembangan bahan ajar yang memudahkan siswa memahami dan juga memudahkan guru untuk menyampaikan informasi tanpa kendala dengan model PBL.

c) Analisis Materi

Analisis materi merupakan kegiatan untuk mengetahui materi apa saja yang ada dan materi yang dianggap sulit oleh siswa. Analisis materi memiliki tujuan untuk bagian-bagian utama yang akan diajarkan. Dalam analisis materi Aljabar diperoleh siswa mengalami kendala dalam memahami materi aljabar terutama dalam pemodelan (transformasi) karena soal yang diberikan berupa soal cerita yang konkret atau dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Guru dalam pemberian soal atau latihan kepada siswa kurang mengkaitkan dalam kehidupan sehari-hari, jadi siswa mengalami kendala ketika dihadapi dengan soal cerita. Guru mengalami kendala ketika harus menerapkan materi pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata.



Gambar 2: Peta konsep materi Aljabar

Diketahui bilangan bulat positif n memiliki sifat-sifat berikut. 2 membagi n , 3 membagi $n + 1$, 4 membagi $n + 2$, 5 membagi $n + 3$, 6 membagi $n + 4$, 7 membagi $n + 5$, dan 8 membagi $n + 6$. Bilangan bulat positif pertama yang memiliki sifat-sifat ini adalah 2. Tentukan bilangan bulat positif ke-4 yang memenuhi sifat-sifat tersebut.

Gambar 3: Salah satu contoh soal yang sulit dipahami siswa

d) Analisis karakteristik siswa

Analisis siswa merupakan proses untuk memperoleh informasi karakteristik siswa seperti memperoleh gambaran awal keterampilan siswa sebagai landasan dalam memberikan materi baru dan lanjutan. Analisis untuk mengidentifikasi ketertarikan siswa terhadap matematika, meliputi: kesukaan siswa, aktivitas siswa dalam pembelajaran, kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami bahan ajar yang dipakai dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan penulis di SMP Negeri 09 Yogyakarta bahwa respon siswa kurang aktif. Hal ini, disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: (1) Guru kurang mengkaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata, (2) Siswa jenuh dalam pembelajaran dikarenakan belum adanya bahan ajar yang dapat menunjang keterampilan pemecahan masalah, (3) Siswa kurang memahami isi dari Buku Kurikulum 2013 yang diberikan dari Dinas guna menunjang proses belajar mengajar, dan (4) Siswa banyak menghafal rumus tapi tidak memahami konsepnya.

4. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa: bahan ajar yang digunakan di sekolah yaitu buku Kurikulum 2013 revisi 2017 yang telah dipersiapkan oleh Pemerintah dengan penerbit Pusat Kurikulum dan Perbukuan Balitbang, kemendikbud. Bahan ajar telah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) serta indikator pencapaiannya. Analisis kurikulum difokuskan pada analisis SK, KI, KD dan indikator pencapaiannya yang tercantum pada standar isi namun tidak sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa karena siswa masih merasa sulit memahami serta kurang menarik minat belajar siswa. Materi Aljabar diperoleh siswa mengalami kendala dalam memahami materi

aljabar terutama dalam pemodelan (transformasi) karena soal yang diberikan berupa soal cerita yang konkret atau dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu bahan ajar matematika yang akan dikembangkan dengan model PBL untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dan kesimpulan di atas tentang “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Untuk mengembangkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VII” maka dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan dapat memberikan suasana baru dikelas berupa bahan ajar yang digunakan agar siswa lebih tertarik dengan kegiatan pembelajaran di kelas.
2. Diharapkan siswa memiliki kemauan lebih untuk melatih keterampilannya dalam menyelesaikan permasalahan dengan mengerjakan soal-soal.
3. Bagi peneliti, semoga penelitian ini dapat berguna sebagai acuan penelitian selanjutnya.

5. Daftar Pustaka

- [1] Supardi, U. (2015). Arah pendidikan di Indonesia dalam tataran kebijakan dan implementasi. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2).
- [2] Rini, Y. S., & Tari, J. P. S. (2013). *Pendidikan: Hakekat, Tujuan, dan Proses*.
- [3] Sulistyaningsih, A., Ellya Rakhmawati. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal ISBN. 978-602-73403-2-9*. PM-123
- [4] Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SD dalam pembelajaran matematika dengan model diskursus multy representation (DMR). *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 35-46.
- [5] Sulistyarini, D. A. (2016). Analisis Kesulitan Siswa SMKK Citra Medika Sukoharjo dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Akar dan Alternatif Pemecahannya. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)* . ISSN: 2502-6526. 1
- [6] Mahmudah, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Menggunakan Media Kartu Kerja pada Siswa Kelas II SDN Purworejo Kecamatan Kandat Kabupaten Kediri. *PINUS: Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 1.
- [7] Anwar, N.T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *In Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*,1(1), pp. 364-370.
- [8] Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional Di Abad-21*. Jakarta: BSNP
- [9] Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Theorems*, 1(2). 93
- [10] Kaya, D., D. Izgiol, dan C. Kesan. (2014). The Investigation of Elementary Mathematics Teacher Candidates' Problem Solving Skills According to Various Variables. *International Electronic Journal of Elementary Education/* 6(2), 295-314.
- [11] Sundayana, R. (2016). Kaitan antara gaya belajar, kemandirian belajar, dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam pelajaran matematika. *Mosharafa*, 5(2), pp.75-84
- [12] Senthamarai Kannan, B., Sivapragasam, C., & Senthilkumar, R. (2016). A study on problem solving ability in mathematics of IX standard students in Dindigul district. *IJAR*, 2(1), 797-799.
- [13] Nurjaya, G. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Metode Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Berbasis Pembelajaran Kooperatif Jigsaw untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Aplikatif Mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 1(2). 104

- [14] Putri, F. M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dasar Layanan Jurusan Non Eksak. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(1), 44-52.
- [15] Nurhidayati, S., Tayeb, T., & Abbas, B. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran Pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas Vii Mtsn Model Makassar. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2), 236-250.
- [16] Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [17] Miles, Matthew B., & A. Michael Huberman. (1984). *Qualitative Data Analysis*. London : Sage Publication. 1984.
- [18] Satori, Djam'an dan Komariah, Aan. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta. h. 83.
- [19] McNeil, John. 1985. *Curriculum, A Comprehensive Introduction*. Boston: Little, Brown and Company.
- [20] R., Morrison, Gary, Steven M. Ross, Jerrold E. Kemp; *Designing Effective Instruction*, USA: John Wiley and Sons, inc.th.
- [21] Rahmadani, H., Roza, Y., & Murni, A. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi di SMA IT Albayyinah Pekanbaru. *JURING: Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(1). 93
- [22] Hernawan, A. H., Permasih, H., & Dewi, L. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat UPI, Bandung.
- [23] Saad, N.S. & Ghani, A. S. 2008. *Teaching Mathematics in Secondary School: Theories and Practices*. Perak: Universitas Pendidikan Sultan Idris.
- [24] Nurhidayati, S., Tayeb, T., & Abbas, B. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran Pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas Vii Mtsn Model Makassar. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(2), 236-250.
- [25] Nayazik, A. (2017). Pembentukan Keterampilan Pemecahan Masalah Melalui Model IDEAL Problem Solving Dengan Teori Pemrosesan Informasi. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 182-190.
- [26] Hines, M. T. (2008). African American Children and Mathematical Problem Solving in Texas An Analysis of Meaning Making in Review. *National Forum of Applied Educational Research Journal*. Vol. 21. No. 3, pp1 – 27.
- [27] Polya, G. 1981. *How to Solve It*. Princenton University Press. New Jersey Princenton.
- [28] Wardani, E. D. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Discovery Learning Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Bulukerto Tahun Ajaran 2014/2015 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta), 16

Ucapan Terimakasih:

Dalam penyusunan Full Papper ini Peneliti mendapatkan bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Suparman, M.Si., DEA selaku Dosen Metodologi Penelitian yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan, motivasi, bimbingan serta saran saran yang mendorong peneliti dalam menyelesaikan Sendikmad
2. Bapak Surasmanto selaku guru mata pelajaran matematika SMPN 09 Yogyakarta yang telah sabar membimbing peneliti
3. Orangtua, kakak, sahabat dan teman teman yang selalu memberi dorongan dan motivasi.