

Telaah Bahan Ajar Matematika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII

Siti Nursolekah¹, Suparman²

¹Universitas Ahmad Dahlan, ²Universitas Ahmad Dahlan

Abstract. Berpikir kritis merupakan kemampuan penting yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran abad 21. Siswa yang kurang kritis akan memiliki hambatan dalam menyelesaikan masalah pada pembelajaran matematika. Bahan ajar yang tidak memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis akan berdampak pada efektivitas proses belajar mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan ajar yang dibutuhkan siswa dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII. Alat pengumpulan data terdiri dari: pedoman observasi, pedoman wawancara. Observasi dilakukan untuk mengamati kemampuan berpikir kritis siswa dan model pembelajaran yang digunakan guru saat proses pembelajaran. Wawancara dilakukan pada guru dan siswa untuk menganalisis sumber belajar yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Data dianalisa dengan menggunakan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah, siswa membutuhkan bahan ajar matematika yang sesuai dengan karakteristik siswa, bahan ajar yang ada belum memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis, guru membutuhkan bahan ajar yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa, dan pendekatan *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dapat dilanjutkan pada tahap pengembangan bahan ajar pendekatan *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Kata Kunci : Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, Bahan Ajar

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar bagi manusia. Dengan pendidikan yang diperolehnya manusia menyiapkan diri dalam menjalani hidupnya. Tantangan pendidikan saat ini adalah mampu menghasilkan individu yang mampu bersaing di era abad 21. Saat ini berbagai informasi dapat kita akses dengan bebas melalui internet dan tidak ada jaminan bahwa berita yang kita lihat tersebut adalah benar adanya[1]. Di abad ke 21 ini, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan yang baik dalam suatu proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Mengingat pentingnya matematika dalam suatu proses pembelajaran, sudah seharusnya pembelajaran matematika di sekolah diperhatikan. Salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika adalah adanya sumber belajar[2]. Sumber belajar dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar yang relevan. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah dengan bahan ajar.

Bahan ajar adalah sumber belajar yang memiliki peranan penting untuk menunjang proses pembelajaran. Bahan ajar tidak saja memuat materi tentang pengetahuan tetapi juga berisi tentang keterampilan dan sikap yang perlu dipelajari siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan[3].

Salah satu manfaat penggunaan bahan ajar adalah dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta memperbaiki kualitas pembelajaran, terutama pada Kurikulum 2013. Bahan ajar dapat berupa informasi, alat, dan teks yang dibutuhkan guru baik dalam merencanakan serta penelaahan pelaksanaan pembelajaran dalam segala bentuk bahan yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam upaya pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas[2]. Salah satu bentuk alternatif bahan ajar yang digunakan guru dan siswa dalam pembelajaran di kelas, khususnya pembelajaran matematika SMP adalah penggunaan Modul. Modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dan dapat dipelajari secara mandiri, sehingga hasil belajar yang diharapkan dapat ditingkatkan[4].

Pengembangan Modul di sekolah perlu memperhatikan karakteristik dan kebutuhan siswa sesuai kurikulum, yaitu menuntut adanya partisipasi siswa yang lebih banyak dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan menggunakan modul mempunyai beberapa fungsi beberapa fungsi diantaranya: (1) Bahan ajar mandiri; (2) Pengganti fungsi pendidik; (3) Sebagai Alat Evaluasi; (4) Sebagai bahan Rujukan [4]. Modul yang dikembangkan dengan berbasis *Problem Based Learning* (PBL) bertujuan untuk menyusun pengetahuan siswa dari permasalahan yang diberikan diawal pembelajaran[3]. pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar siswa tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran.[5]

Seseorang dikatakan berpikir kritis bila menanyakan suatu hal dan mencari informasi dengan tepat. Kemudian informasi tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mengelolanya secara logis, efisien, dan kreatif, sehingga dapat membuat kesimpulan yang dapat diterima akal. Selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan tepat berdasarkan analisis informasi dan pengetahuan yang dimilikinya.[5] Berpikir kritis adalah suatu proses berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang rasional yang diarahkan untuk memutuskan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Dalam pembelajaran matematika berpikir kritis menjadi alat ukur untuk pemahaman materi pengetahuan serta kompetensi. Hal ini akan mempengaruhi kualitas belajar peserta didik yang berdampak pada prestasi belajarnya di sekolah [6]. Kemampuan berpikir kritis adalah landasan utama menjadi manusia cerdas, orang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis rasa ingin tahunya sangat besar, sehingga ia akan terus mencari jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya. Dengan begitu di masa mendatang siswa mampu menyelesaikan masalah nyata dengan baik.[5]. Adapun indikator berpikir kritis ada empat yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi[7]

Kemampuan berpikir kritis tidak bisa muncul dengan sendirinya pada siswa. Untuk meningkatkan ketrampilan tersebut dalam pembelajaran matematika guru dapat menerapkan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim[8]. Karakteristik PBL adalah belajar dimulai dari suatu masalah nyata, siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah sehingga proses pembelajaran berpusat pada siswa. Siswa dituntut untuk dapat memahami masalah yang ada serta mencari jawaban dari masalah tersebut, dan guru hanya sebagai fasilitator[9].

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru di SMP Negeri 3 Pandak, bahan ajar yang digunakan guru masih belum membuat siswa aktif dalam proses belajar mengajar, bahan ajar yang digunakan oleh sekolah belum sesuai dengan karakteristik siswa dan bahan ajar yang digunakan belum mengacu pada suatu pendekatan tertentu. Berdasarkan pemaparan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah perlukah bahan ajar matematika berbasis pendekatan problem based learning (PBL) untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pandak? Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menelaah bahan ajar yang diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pandak.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Tujuan utama dari penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran yang akurat atau gambaran status atau karakteristik dari situasi atau fenomena [10]. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pandak. Teknik pengambilan data dilakukan dengan wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan pada guru dan siswa untuk menganalisis sumber belajar yang dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Observasi dilakukan untuk mengamati kemampuan berpikir kritis siswa dan model pembelajaran yang digunakan guru saat proses pembelajaran. Data dianalisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa serta yang dibutuhkan siswa, yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Telaah dimulai dengan analisis masalah pembelajaran di kelas, analisis kurikulum, analisis sumber belajar, analisis karakteristik siswa dan analisis kesulitan siswa pada saat pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 3 Pandak, guru mengatakan bahwa pembelajaran konvensional yang sampai sekarang memang masih dominan diterapkan di kelas. Hal ini juga yang diungkapkan oleh beberapa siswa SMP Negeri 3 Pandak, sebagian siswa malas belajar matematika karena merasa bosan memperhatikan guru dengan pembelajaran konvensional, sehingga kurang memahami materi yang diberikan guru pada saat pembelajaran di kelas, siswa memerlukan bahan ajar yang lebih mudah dipahami saat pembelajaran.

3.1 Analisis Kurikulum

Menganalisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan telah sesuai dengan kompetensi yang diharapkan. Tujuan pembelajaran adalah pencapaian perubahan perilaku pada peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar [11]. Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan kompetensi dasar (KD) tertentu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu Matematika kelas VIII, sumber belajar yang digunakan di sekolah telah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Inti (KI), dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013 yang berasal langsung dari pemerintah, yaitu buku pegangan bagi guru dan siswa.

3.2 Analisis Sumber Belajar

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu Matematika kelas VIII sumber belajar yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran berupa buku paket dan lks, sumber belajar yang ada belum memfasilitasi siswa untuk berpikir kritis, oleh karena itu guru membutuhkan bahan ajar yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa, perlu adanya perangkat suatu pembelajaran berupa bahan ajar dengan menggunakan *pendekatan problem based learning* (PBL)

Sedangkan hasil wawancara dengan siswa

3.3 Analisis Karakteristik Siswa

beberapa siswa masih kurang dalam kesiapan belajar, namun sebagian besar siswa dapat mengikuti proses belajar secara kondusif, hanya beberapa siswa yang berperan aktif dalam menjawab pertanyaan dari guru. Namun ada pula siswa yang kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran matematika. Pada saat guru memberikan contoh soal, terlihat beberapa siswa tidak memperhatikan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, oleh sebab itu siswa tidak bisa memahami materi dengan baik karena baginya membingungkan dan pada saat guru memberikan soal, beberapa siswa langsung mengerjakan tanpa menunggu perintah dari guru, dan tidak sedikit pula siswa yang lebih memilih untuk tidak mengerjakan soal tersebut. Pada saat pembahasan soal, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, namun hanya beberapa siswa yang mau bertanya, banyak siswa yang lebih memilih untuk berdiskusi dan bertanya dengan temannya, dan ada pula siswa yang lebih memilih diam dan tidak bertanya sama sekali. Pada saat guru mencoba menyuruh siswa untuk

mengerjakan soal di depan yang sama persis seperti dicontoh, siswa tidak bisa mengerjakan soal karena di awal siswa tidak mau memperhatikan apa yang telah disampaikan oleh guru.

Siswa masih kesulitan dalam mengaplikasikan rumus yang telah dipelajari untuk menyelesaikan suatu soal. Siswa sulit memahami materi yang disampaikan oleh guru karena kurangnya pemahaman konsep pada materi tersebut. Hal ini berakibat siswa tidak mampu mengetahui dan memahami masalah yang diberikan, siswa tidak mampu membuat model penyelesaian masalah secara tepat, siswa tidak mampu menggunakan strategi dengan tepat dalam menyelesaikan permasalahan, dan siswa tidak dapat memberikan kesimpulan secara tepat terhadap permasalahan tersebut. Oleh karena itu, Problem based learning merupakan metode yang menyajikan permasalahan nyata[9]. dibutuhkan suatu perangkat pembelajaran, berupa modul, yang terperinci dalam tiap kegiatannya dengan menggunakan pendekatan problem based learning (PBL) yang dapat memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuannya dan berorientasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dinilai sangat sesuai dengan karakteristik siswa SMP Negeri 3 Pandak.

4. Kesimpulan

Berdasarkan kajian pada analisis kebutuhan dapat disimpulkan bahwa : kemampuan berpikir kritis siswa masih dalam kategori rendah, siswa masih kesulitan dalam mengaplikasikan rumus yang telah dipelajari untuk menyelesaikan suatu soal, siswa membutuhkan bahan ajar matematika yang sesuai dengan karakteristik siswa, guru dan siswa membutuhkan bahan ajar matematika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, guru dan siswa membutuhkan bahan ajar berupa modul yang berpendekatan *problem based learning*, karena berkaitan dengan pemecahan permasalahan yang nyata.

5. Daftar Pustaka

- [1] Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*
- [2] Yusnia, D. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Guided Discovery. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*
- [3] Tri Darma, J., Harisman, Y., & Pratiwi M. (2014). Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Disertai Nilai Karakter Dengan Tampilan Majalah Untuk Materi Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers Pada Pembelajaran Matematika Siswa Di SMA Baiturrahman Padang. *Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumatera Barat*, 4(2) 1-6
- [4] Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press
- [5] Fitriani, D, Supriyono, & Kurniawati H., (2014). Upaya Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 8(1) 19-24
- [6] Nuraini, R., (2018). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*
- [7] Karim, Normaya. (2015) "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama". *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Akuntansi*. Vol. 3 No. 1 (92-104).
- [8] Wijayanti, D. D. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMK Diponegoro Depok Yogyakarta materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). *Prosiding, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh UMP, tanggal 12 Mei 2018. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.*
- [9] Pitriyana, S. (2018). Pembelajaran dengan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematika Siswa SMP. *Prosiding, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*

yang diselenggarakan oleh UMP, tanggal 12 Mei 2018. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.

- [10] Wijayanti, D., D. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMK Diponegoro Depok Yogyakarta Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). *Prosiding, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh UMP, tanggal 12 Mei 2018. Purworejo: Universitas Muhammadiyah Purworejo.*
- [11] Kosasih. *Strategi Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Yrama Widya, 2014.

Ucapan terima kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Orang Tua, Dosen Mpmat UAD, rekan-rekan, serta pihak lain yang berkontribusi dalam pihak ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu-persatu.