

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika, sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah, mengajak siswa untuk berfikir logis, rasional, dan percaya diri. Matematika yang dipelajari di SMA memuat materi dengan tingkat abstrak yang telah disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa SMA. Salah satu materi yang dipelajari siswa SMA kelas X pada semester 2 adalah Persamaan dan Fungsi Kuadrat.

Dalam Kurikulum 2013, Persamaan dan Fungsi Kuadrat termasuk salah satu materi yang wajib dipelajari siswa SMA/MA. Kompetensi dasar yang harus dicapai dalam materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat adalah siswa mampu mendeskripsikan konsep, memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan Persamaan dan Fungsi Kuadrat serta memeriksa kebenaran jawabannya.

Persamaan dan Fungsi Kuadrat merupakan materi prasyarat untuk memahami materi selanjutnya, misalnya Limit Fungsi. Apabila siswa diminta menentukan nilai limit fungsi pada $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ dengan $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$, $g(c) = 0$, $h(c) = 0$ dan siswa hanya mensubstitusi nilai x ke dalam fungsi $f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$, diperoleh nilai $f(c) = \frac{0}{0}$ dan ini tak terdefinisi. Hal tersebut dapat dihindari dengan cara memfaktorkan bentuk kuadrat pada pembilang ataupun penyebut. Salah satu contohnya adalah menentukan nilai $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2+x-6}{x+3}$. Jika hanya dengan substitusi, diperoleh $f(3) = \frac{(-3)^2+(-3)-6}{-3+3} = \frac{0}{0}$, limitnya menjadi tak terdefinisi. Untuk

menghitung limit tidak dapat dilihat hanya dengan mensubstitusi nilai x . Cara penyelesaian yang tepat untuk masalah penentuan nilai $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2+x-6}{x+3}$ adalah memfaktorkan bentuk kuadrat pada pembilang dan menyederhanakan bentuk pecahan tersebut, yakni:

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2+x-6}{x+3} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{(x+3)(x-2)}{x+3} = \lim_{x \rightarrow -3} x - 2 = -3 - 2 = -5.$$

Dengan cara memfaktorkan bentuk kuadrat pada pembilang, nilai limit fungsi menjadi terdefinisi.

Bagi siswa SMA, materi Persamaan Kuadrat tidak asing lagi karena telah dipelajari di kelas VIII semester 1 yaitu pada materi Aljabar. Dalam materi Aljabar, siswa belajar menemukan nilai variabel suatu persamaan kuadrat dengan menggunakan pemfaktoran dan rumus abc .

Pada saat observasi selama masa PPL di SMA Negeri 1 Muntilan pada materi Eksponen dan Logaritma, banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk menentukan akar-akar atau nilai variabel persamaan kuadrat. Siswa memaparkan bahwa mereka lupa cara memfaktorkan persamaan kuadrat dikarenakan materi tersebut diajarkan hanya sekilas akibat dari pergantian kurikulum dari KTSP menjadi Kurikulum 2013.

Kesulitan siswa dalam mempelajari materi ini tidak hanya dialami di Indonesia. Lee, Peng Yee & Lee, Ngan Hoe (2009: 193) menjelaskan beberapa kesulitan yang dialami siswa di Singapura dalam materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat adalah: (1) membedakan dan menghubungkan antara “bentuk kuadrat (*quadratic expressions*)”, “fungsi kuadrat (*quadratic functions*)”, dan “persamaan kuadrat (*quadratic equations*)”; (2) membedakan “akar-akar persamaan kuadrat

(*roots of a quadratic equation*)” dan “pembuat nol fungsi kuadrat (*zeros of quadratic function*)”, “menyelesaikan persamaan kuadrat (*solving a quadratic equation*)” dan “memfaktorkan bentuk kuadrat (*factorizing a quadratic expression*)”; (3) mengingat rumus dan prosedur untuk melengkapkan kuadrat, memfaktorkan dan menggunakan rumus umum kuadrat, tetapi tidak dapat memahami hubungan-hubungannya; (4) melupakan syarat $a \neq 0$ pada bentuk kuadrat $ax^2 + bx + c$; (5) melihat alasan mengapa ketika diskriminan $D = b^2 - 4ac = 0$, fungsi $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) mempunyai dua nilai pembuat nol yang sama. Terkadang siswa mengatakan bahwa fungsi tersebut hanya mempunyai satu nilai pembuat nol. Berdasarkan hasil observasi, diketahui siswa masih kesulitan pada bagian (2) dan (3) dalam memahami Persamaan dan Fungsi Kuadrat.

Kesulitan-kesulitan yang dialami siswa menjadi tuntutan bagi guru untuk memiliki kemampuan dalam menyusun kegiatan pembelajaran yang tepat dalam penyampaian materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Kemendikbud (2013: 74-75) menjelaskan bahwa seorang guru harus mampu: (1) memanfaatkan sumber belajar yang tersedia; (2) mengembangkan media ataupun sumber belajar yang mendukung kegiatan pembelajaran; dan (3) mengembangkan proses pembelajaran yang memfasilitasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Guru diharapkan membuat perangkat pembelajaran guna memanfaatkan sumber belajar, mengembangkan media belajar, dan mengembangkan proses pembelajaran. Menurut Nazarudin (2007: 113), perangkat pembelajaran adalah persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran berlangsung

efektif dan sistematis. Perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS).

Mansur Muslich (2007: 45) berpendapat bahwa RPP merupakan rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan dilaksanakan guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Sebagai seorang fasilitator pembelajaran, guru membutuhkan RPP yang dapat menjadi acuan dirinya untuk melaksanakan pembelajaran di kelas lebih terarah. Dalam Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013 dijelaskan bahwa untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip yang (1) berpusat pada siswa, (2) mengembangkan kreativitas siswa, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna. Peraturan ini menjadi landasan teori untuk membuat RPP yang menyediakan kegiatan-kegiatan yang mengembangkan potensi matematis siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMA di Muntilan, hampir semua guru matematika telah mampu membuat RPP sendiri yang akan digunakan untuk pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil observasi, masih jarang ditemukan RPP yang ditujukan guna membangun kemampuan menemukan konsep dan menyelesaikannya.

Menurut Andi Prastowo (2011: 204), LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan siswa, yang mengacu pada kompetensi

dasar yang harus dicapai. Berdasarkan observasi di SMAN 1 Muntilan, ditemukan LKS yang beredar belum membimbing siswa dalam menemukan konsep. LKS hanya terdiri atas ringkasan materi dan macam-macam latihan soal. Fokus siswa adalah mendapatkan jawaban dengan menerapkan rumus. LKS yang digunakan oleh siswa belum mampu memenuhi tujuan Kurikulum 2013, yaitu agar siswa memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang berkarakter serta mampu berkontribusi pada kehidupan sosial (Permendikbud, 2013). LKS yang menunjang kegiatan pembelajaran seharusnya dapat mendorong siswa untuk melakukan kegiatan sesuai dengan kompetensi yang diharapkan, yaitu mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuannya.

Upaya guru dalam menunjang kegiatan pembelajaran adalah memfasilitasi siswa dengan LKS yang sesuai dengan kompetensi yang perlu dicapainya dan memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai. Kurikulum 2013 menuntut kegiatan pembelajaran yang membuat siswa aktif mengkonstruksi pengetahuan. Selain itu kegiatan pembelajaran diharapkan lebih kondusif, setiap komponen belajar-mengajar seperti tujuan pembelajaran, materi yang diajarkan, guru dan siswa yang saling mendukung dalam proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran haruslah *student-centered learning*. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum 2013 adalah penemuan terbimbing. Dalam pendekatan penemuan terbimbing, siswa dituntut dan dilatih untuk mampu berfikir aktif, menganalisis, serta menyimpulkan sendiri berdasarkan data-data yang tersedia. Guru bertindak sebagai fasilitator yang membimbing siswa, sehingga pengetahuan yang ingin dikonstruksi tidak melenceng jauh dari tujuan pembelajaran. Markaban

(2006: 15) berpendapat bahwa dalam metode penemuan terbimbing, guru membimbing siswa jika diperlukan, siswa didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang disediakan oleh guru dan peran siswa cukup besar, karena pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan pada siswa.

Dengan demikian, siswa didorong untuk mampu berfikir, memahami, dan menganalisis, sehingga dapat menemukan makna pembelajaran matematika, keterkaitannya satu sama lain, dan pengetahuan-pengetahuan baru yang dapat diterapkan pada masalah dengan karakteristik yang serupa. Peran guru sebagai pembimbing siswa bergantung pada seberapa kemampuan siswa dan tingkat kesulitan materi. Guru dapat memancing siswa untuk menggunakan pengetahuan yang telah siswa miliki sebelumnya untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Berdasarkan uraian, perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat pada siswa SMA kelas X. Harapannya, perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga siswa dapat memahami materi dengan mudah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut.

1. Siswa SMA masih kesulitan untuk memahami materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat.

2. LKS yang tersedia belum memfasilitasi siswa untuk mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuannya.
3. Diperlukan kegiatan pembelajaran yang dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa dan memberikan siswa alasan pentingnya mempelajari matematika.

C. Pembatasan Masalah

Mempertimbangkan luasnya masalah yang teridentifikasi, penelitian ini dibatasi pada pengembangan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kegiatan siswa (LKS) dengan pendekatan penemuan terbimbing pada siswa SMA.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS Matematika pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa SMA Kelas X?
2. Bagaimana kualitas perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS Matematika pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa SMA Kelas X ditinjau dari aspek kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS Matematika pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa SMA Kelas X, dan
2. mengetahui kualitas perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS Matematika pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa SMA Kelas X.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi guru, siswa, dan dunia pendidikan.

1. Bagi Guru
 - a. RPP dan LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran sesuai Kurikulum 2013.
 - b. RPP dan LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing menjadi wacana untuk meningkatkan pengetahuan dan kreatifitas guru dalam mengembangkan RPP dan LKS.
2. Bagi Siswa
 - a. RPP dan LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing mengembangkan kemampuan siswa dalam mencari pengalaman belajar secara mandiri.
 - b. RPP dan LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing mengembangkan pembelajaran dengan konsep baru bagi siswa.

3. Bagi Dunia Pendidikan

RPP dan LKS dengan pendekatan penemuan terbimbing dapat menciptakan pembelajaran sesuai ketentuan Kurikulum 2013 yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*).