

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, dan REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan pemaparan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Kesalahan Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Masalah pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Kesalahan belajar yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan SPLDV diperoleh dari tes uji permulaan, tes formatif, dan tes uji akhir. Berdasarkan analisis kesalahan prosedur Newman, ada lima tipe kesalahan. Berikut lima tipe kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV.

- a. Kesalahan membaca, siswa salah dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Kesalahan ini merupakan jenis kesalahan yang paling sedikit dilakukan oleh siswa.
- b. Kesalahan memahami, siswa salah dalam memaknai dan memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Kesalahan ini merupakan jenis kesalahan yang cukup banyak dilakukan oleh siswa.
- c. Kesalahan transformasi, siswa salah dalam menentukan variabel pemisal, salah dalam mengubah bentuk ilustrasi ke dalam bentuk model matematika, siswa salah dalam menentukan formula atau rumus dan siswa salah dalam menentukan langkah penyelesaian masalah. Kesalahan ini merupakan jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa.
- d. Kesalahan keterampilan proses, siswa salah dalam melakukan perhitungan, siswa salah dalam melaksanakan langkah penyelesaian yang telah direncanakan sebelumnya. Kesalahan ini merupakan jenis kesalahan yang cukup banyak dilakukan oleh siswa.
- e. Kesalahan penulisan jawaban, siswa salah dalam menuliskan jawaban yang tepat sesuai yang diminta oleh soal. Kesalahan ini merupakan jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa.

Secara umum, kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah SPLDV adalah :

- a. Siswa salah dalam mengidentifikasi suatu permasalahan yang merupakan SPLDV.
- b. Siswa salah dalam mengklasifikasikan suatu sistem persamaan yang merupakan contoh SPLDV dan bukan contoh SPLDV
- c. Siswa salah dan kesulitan dalam melakukan representasi bentuk soal cerita SPLDV.
- d. Siswa kesulitan dalam menemukan informasi yang dapat dinyatakan dalam bentuk variabel dan bentuk persamaan, siswa salah dan tidak bisa membentuk model matematika dari soal, kesalahan membuat penalaran terhadap permasalahan yang diberikan.

2. Faktor Penyebab Kesalahan Siswa

Beberapa faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan, seperti kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban, ketika menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan sistem persamaan linear dua variabel, yaitu:

- a. Penguatan konsep pada media ajar kurang memfasilitasi siswa dalam memahami PLDV dan SPLDV.
- b. Keterbatasan konsep yang dimiliki siswa ketika dihadapkan pada konteks yang berbeda dan tidak adanya kegiatan pada bahan ajar yang lebih mendorong siswa untuk mengingat materi prasyarat ataupun mengaitkan materi yang telah diperoleh sebelumnya.
- c. Kurangnya contoh yang dapat memperkuat pemahaman konsep SPLDV terutama dalam pemahaman mengenai definisi, bentuk umum, contoh dan bukan contoh SPLDV.
- d. Penguasaan materi prasyarat siswa yang kurang yaitu materi PLSV dan konsep bentuk aljabar secara keseluruhan.
- e. Aktivitas atau kegiatan pada bahan ajar belum optimal dalam mengkonstruksi konsep dan membiasakan siswa untuk melakukan penyelesaian masalah secara prosedural yang lebih detail dan rinci.

- f. Aktivitas pada bahan ajar atau cara penyampaian materi oleh guru belum optimal dalam menerapkan penyelesaian soal dengan langkah-langkah yang sistematis kepada siswa.

3. Desain Bahan Ajar Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Desain bahan ajar merupakan salah satu solusi yang dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Desain bahan ajar pada topik SPLDV disusun tidak hanya berisi materi, rumus, namun juga berisi aktivitas-aktivitas yang membimbing siswa dalam menemukan pengetahuannya sendiri, serta dilengkapi soal-soal yang berbentuk sederhana sampai soal yang tergolong *High Order Thinking Skills* (HOTS). Soal yang disajikan ada yang secara langsung diuraikan penyelesaian beserta langkah penyelesaiannya, ada soal yang hanya diberikan langkah penyelesaiannya dan ada yang hanya soalnya saja yang diberikan, berarti siswa harus menggunakan kemampuan pemahaman, kemampuan penalaran dan kemampuan berpikir kritisnya sendiri untuk menyelesaikan soal tersebut.

Desain bahan ajar pada topik SPLDV disusun dengan berpedoman terhadap kesalahan-kesalahan siswa yang muncul pada uji permulaan. Desain bahan ajar ditujukan untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan tersebut, dimana berdasarkan analisis kesalahan Newman ada lima tipe kesalahan yang muncul ketika siswa menyelesaikan masalah, diantaranya kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Desain bahan ajar pada topik SPLDV terdiri dari empat pertemuan, kegiatan pada pertemuan pertama bertujuan agar siswa memahami pengertian dan konsep dari sistem persamaan linear dua variabel serta mampu menyusun model matematisnya dari permasalahan kontekstual yang diberikan. Empat dari lima kegiatan spesifik yang termuat dalam pertemuan ini yaitu *reading* (membaca), *comprehension* (memahami), *transformation* (transformasi) dan *encoding* (penulisan). Pada kegiatan *reading* (membaca) dan *comprehension* (memahami) memerintah siswa untuk secara teliti membaca dan memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta dapat menuliskan informasi-informasi penting dalam

soal. Pada kegiatan transformation (transformasi), siswa mengubah informasi-informasi penting yang telah ditulis sebelumnya menjadi bahasa matematika sehingga diperoleh model matematis. Terakhir, pada kegiatan *encoding* (penulisan), siswa diperintah untuk menarik kesimpulan sebagai hasil akhir dari langkah-langkah yang sudah dilakukannya sesuai dengan apa yang ditanyakan oleh soal.

Selanjutnya pada pertemuan kedua dan ketiga, tujuan pembelajaran untuk pertemuan ini yaitu peserta didik dapat mengetahui prosedur atau langkah yang dibutuhkan untuk menyelesaikan SPLDV secara akurat sehingga mampu menyelesaikan dan menentukan himpunan penyelesaian SPLDV baik dengan metode substitusi, eliminasi maupun campuran. Lima kegiatan spesifik yang paling ditekankan dalam pertemuan ini yaitu *process skill* (keterampilan proses) dimana siswa diajarkan untuk mampu mengidentifikasi metode penyelesaian dan mampu mengetahui langkah-langkah untuk menyelesaikan operasi perhitungan secara akurat.

Terakhir, pada kegiatan pertemuan keempat, tujuan pembelajaran pada pertemuan ini adalah menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan SPLDV. Peserta didik diberikan dua contoh dan permasalahan matematika serta langkah-langkah penyelesaiannya yang memuat lima kegiatan spesifik yang dikemukakan oleh Newman yang disajikan secara implisit. Dengan Lima kegiatan spesifik prosedur Newman ini diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan SPLDV secara sistematis dan terencana dan meminimalisasi kesalahan-kesalahan belajar.

5.2 Implikasi

Hasil penelitian ini adalah berupa desain bahan ajar pada topik Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan siswa ketika menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan sistem persamaan linear dua variabel. Selain itu, desain bahan ajar SPLDV ini dalam penyajiannya sudah lebih terurut dan sederhana, namun semua kegiatan yang penting sudah tercakup di dalamnya. Mulai dari kegiatan awal hingga akegiatan akhir difokuskan kepada kegiatan yang dapat membuat siswa terlibat di dalam

pembelajaran, mengutamakan kebermaknaan pembelajaran bagi siswa, dan yang paling utama kegiatan yang dapat membiasakan siswa dalam menyelesaikan soal rutin dan tidak rutin, selain itu desain bahan ajar juga mendorong siswa untuk selalu menyelesaikan masalah secara prosedural dan sistematis sesuai dengan langkah penyelesaian masalah prosedur Newman, sehingga meminimalkan faktor penyebab kesalahan siswa. Selain itu, pada desain bahan ajar ini, soal-soal disajikan dari yang paling sederhana ke soal yang rumit, sehingga kemampuan penyelesaian masalah siswa dapat berkembang. Desain bahan ajar ini juga memudahkan guru dalam menyampaikan konsep, karena kegiatannya telah ditulis terurut. Desain ini selalu dapat dikembangkan dan disesuaikan dengan kebutuhan serta karakteristik siswa.

Implikasi lainnya yaitu guru hendaknya memahami kesulitan-kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa, serta menganalisis kesulitan tersebut dari segi faktor penyebab kesulitan dalam pembelajaran matematika, serta faktor lain yang mungkin terlibat dalam kemunculan kesulitan tersebut. Analisis kesulitan belajar matematika perlu dilakukan untuk mengetahui dan menentukan strategi pembelajaran matematika yang tepat agar dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar matematika tersebut.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan pemaparan hasil, pembahasan hingga kesimpulan, ada beberapa hal yang peneliti rekomendasikan diantaranya yaitu pengimplementasian bahan ajar dapat dilakukan kepada seluruh siswa SMP kelas VIII yang terdiri dari berbagai tingkat kemampuan matematika dan siswa yang terlibat juga semakin banyak. Hal ini bertujuan supaya desain bahan ajar yang digunakan bisa dipelajari oleh seluruh siswa dan guru, serta memperoleh respon yang lebih beragam dari berbagai tingkat kemampuan dan karakteristik siswa. Selain itu, untuk kedepannya diharapkan dapat membuat desain bahan ajar yang lebih berkembang lagi dengan inovasi baru yang lebih dapat meningkatkan minat belajar siswa melalui kegiatan-kegiatan yang ada di desain bahan ajar yang lebih beragam.