

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu kemampuan yang dibutuhkan pada abad ke-21 (Wijaya, dkk, 2016, hlm. 268) sehingga siswa diharapkan memiliki kemampuan matematika untuk mampu bersaing atau berkolaborasi pada abad ini atau abad *knowledge age*. Dalam abad ini matematika dibutuhkan di beberapa bidang pendidikan dan sektor pekerjaan baik dalam penguasaan ICT, kedokteran/medis, ekonomi, dan sebagainya. Para siswa di Indonesia, khususnya para siswa pada tingkat pendidikan dasar maupun tingkat pendidikan menengah, dituntut untuk menguasai matematika dengan baik. Hal ini juga disampaikan dalam undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 pasal 37 (Kemendikbud, 2003, hlm.12) yang menegaskan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Hal ini berarti bahwa pembelajaran matematika wajib diajarkan kepada siswa mulai jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, sampai Sekolah Menengah Atas. Tujuan pembelajaran matematika ini adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006, hlm. 2). Dengan demikian salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Polya (1973, hlm. 6) kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*) dan tidak semua siswa memiliki kemampuan tersebut. *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (2000, hlm. 334) mengungkapkan tujuan pengajaran pemecahan masalah dari sebelum TK hingga kelas XII adalah untuk (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (2) memecahkan masalah yang muncul dalam matematika dan di dalam konteks-

konteks lain, (3) menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan, atau (4) memantau dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah matematika. Berdasarkan tujuan di atas, tampak bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Dalam pembelajaran matematika masalah dapat disajikan dalam bentuk soal tidak rutin seperti menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan masalah yang belum diketahui prosedur pengerjaannya, atau masalah teka-teki (Adjie, 2009, hlm. 9). Diantara kegiatan-kegiatan di atas, salah satu kegiatan yang masih mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika adalah menyelesaikan soal cerita. Hal ini sesuai dengan pendapat Minarti (2011, hlm. 2) yang menyatakan bahwa siswa merasa kesulitan dalam memahami masalah dalam soal cerita dan menafsirkan ke dalam kalimat matematika.

Butler dan Wren (dalam Krismanto, 2009, hlm. 29) menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah berbentuk soal cerita. Kesulitan-kesulitan tersebut diantaranya: (1) komputasi, (2) kurangnya kemampuan penalaran, (3) kurangnya kemampuan pengelolaan prosedur secara sistematis, (4) kesulitan dalam memilih proses yang akan digunakan, (5) kesalahan dalam memahami maksud dari yang dipermasalahkan, (6) kurangnya kebiasaan (*habit*) membaca, (7) kurangnya penguasaan kosakata, (8) perhatian terhadap sesuatu masalah yang hanya sepiantas, (9) kurangnya kemampuan memilih yang esensial dari masalahnya, (10) kekurangmampuan menerjemahkan ungkapan, (11) kekurangcermatan membaca, mungkin juga karena memang ada kekurangan kemampuan inderanya, (12) kurangnya perhatian/ketertarikan, dan (13) kebiasaan senang menebak untuk memperoleh jawaban secara tepat. Selain itu, Jupri dan Drijvers (2016, hlm. 2499) mengemukakan bahwa kesulitan utama siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah sulitnya siswa memahami masalah yang disajikan dan merumuskan model matematikanya.

Survey internasional PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang sebagian besar soal tersebut berbentuk soal cerita, Indonesia menempati posisi di bawah. Dalam survey tersebut pada tahun 2015 siswa Indonesia menempati peringkat 63 dari 70 negara yang berpartisipasi. Ini menandakan masih lemahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Hal ini perlu mendapatkan perhatian serius karena dalam kehidupan sehari-hari siswa tidak langsung dihadapkan dengan angka, lambang angka, lambang operasi atau simbol-simbol lainnya yang biasa ia gunakan ketika mengerjakan soal matematika. Perlu sebuah jembatan untuk dapat menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik matematika dengan adanya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa.

Salah satu topik matematika yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah materi di bidang aljabar. Materi di bidang aljabar ini merupakan materi yang masih terbilang sulit khususnya soal berbentuk soal cerita. Pernyataan diperkuat oleh pendapat Bush & Karp (dalam Jupri, Drijvers, 2016, hlm. 2481) yang mengatakan *Solving word problem is among the main difficulties in algebra for many secondary school student all over the world*. Menurut catatan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011, lembaga yang mengukur dan membandingkan kemampuan matematika siswa-siswa antar negara, penguasaan matematika siswa grade 8 (setingkat SMP) negara Indonesia menempati peringkat ke-38 dari 42 negara. Rerata skor yang diperoleh siswa-siswi Indonesia adalah 386 dan masih berada di bawah rata-rata skor internasional yaitu 500. (Mullis, dkk, 2011, hlm. 42). Namun lebih khusus dari hasil TIMSS 2011 ditemukan bahwa rerata skor yang diperoleh siswa siswi Indonesia pada bidang aljabar adalah 392 dan skor ini masih berada di bawah rata-rata skor internasional. (Mullis, dkk, 2011, hlm. 144).

Diantara materi bidang aljabar yang dirasa sulit oleh siswa adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Puspitasari, 2013, hlm. 2). Pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada

tingkat SMP/MTs umumnya meminta siswa untuk menyelesaikan soal dalam bentuk soal biasa atau soal cerita namun ketika siswa dihadapkan dengan soal cerita pada materi ini, siswa masih mengalami kesulitan. Aulia (2017, hm. 1) mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran siswa sulit dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita terkait materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Pada proses pembelajaran ini, ketika siswa diberikan soal cerita, di benak mereka muncul pertanyaan “*Apa yang harus saya lakukan pertama kali untuk menyelesaikan soal ini? Saya harus menggunakan metode/cara/rumus yang mana agar soal ini dapat saya selesaikan?*”

Kesulitan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV disebabkan oleh beberapa alasan sehingga siswa kurang terampil dalam menerapkan konsep SPLDV untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Dikatakan oleh Puspitasari (2013, hlm. 7) bahwa kesalahpahaman dan ketidakmampuan siswa dalam menerapkan definisi konsep SPLDV sehingga siswa belum dapat menemukan contoh dan bukan contoh dari SPLDV itu sendiri. Disamping itu, siswa juga belum mengenal dengan baik istilah-istilah dan unsur-unsur yang digunakan pada materi SPLDV, seperti: variabel, konstanta, dan koefisien.

Sebelum mempelajari SPLDV, siswa sudah mempelajari terkait variabel, konstanta, dan koefisien pada materi sebelumnya di kelas VII. Materi sebelumnya ini akan membantu siswa untuk memahami materi yang akan dipelajari. Dikatakan juga oleh Puspitasari (2018, hlm.8) bahwa dalam materi SPLDV terdapat konsep-konsep matematika yang mendukung seperti operasi hitung bilangan bulat, dan persamaan linear satu variabel. Kemampuan siswa ini bisa dianggap sebagai kemampuan yang seharusnya sudah dimiliki siswa sebelum siswa mempelajari SPLDV. Kemampuan ini bisa disebut sebagai kemampuan awal siswa. Menurut Razak (2017, hlm.118-119) Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dimiliki siswa sebelum ia mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Selain itu, kemampuan awal juga sangat menentukan dalam proses berpikir siswa dalam memahami dan mengetahui sebuah masalah yang diberikan.

Kesulitan-kesulitan lain yang dialami siswa dapat kita temukan ketika siswa mengerjakan soal. Dalam mengerjakan soal, kesalahan siswa dapat menjadi petunjuk sejauh mana siswa memahami materi yang telah diajarkan dan dimana letak kesulitan siswa. Dari kesalahan yang dilakukan ini kita dapat mengkaji lebih lanjut apa yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut. Untuk membantu menemukan dimana letak kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita di materi SPLDV, peneliti menggunakan langkah-langkah Polya. Menurut Polya (1973, hlm. 16-17), terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaiannya, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap masalah yang diselesaikannya.

Syahtorun (2016) melakukan penelitian terhadap siswa SMP di Kota Bandung menggunakan soal OSN Tingkat Kabupaten/Kota untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil dari penelitian ini mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP di Kota Bandung tergolong sangat rendah. Hal ini karena kurangnya pemahaman siswa terhadap pengetahuan yang berkaitan dengan masalah, kurangnya latihan dalam memecahkan masalah, dan kurangnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dan persoalan pemecahan masalah.

Selain Syahrotun, Supadmi (2017) juga melakukan penelitian terhadap siswa kelas VIII di salah satu sekolah di Kota Bandung. Supadmi menggunakan soal cerita untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada penelitian tersebut Supadmi menggunakan analisis Newman yang terdiri dari (1) tahapan membaca (*reading*), (2) tahapan memahami (*comprehension*) makna suatu permasalahan, (3) tahapan transformasi (*transformation*), (4) tahapan keterampilan proses (*process skill*), dan (5) tahapan penulisan jawaban (*encoding*). Supadmi menemukan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam tahap *reading* sebesar 41% dengan klasifikasi sangat rendah, tahap *comprehension* sebesar 45% dengan klasifikasi rendah, tahap *transformation* sebesar 11% dengan klasifikasi sangat rendah, dan tahap *encoding* sebesar 30% dengan klasifikasi rendah. Berdasarkan penelitian ini

peneliti merasa perlu menggunakan metode lain yaitu dengan Metode Polya untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya dalam materi SPLDV.

Berdasarkan fenomena rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa SMP di Kota Bandung seperti pemaparan sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di Kota Bandung selain menggunakan analisis newman, yaitu menggunakan langkah-langkah Polya. Selain itu peneliti juga menggunakan soal cerita sebagai sajian masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Mengerjakan Soal Cerita Pada Materi SPLDV Menurut Langkah-Langkah Polya”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan langkah-langkah Polya?
2. Apa saja kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel?
3. Hal apa saja yang menjadi faktor penyebab kesalahan siswa SMP dalam mengerjakan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel?
4. Bagaimana Alternatif solusi untuk mengatasi kesalahan yang dialami siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan langkah-langkah Polya.
2. Mengetahui kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
3. Mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
4. Memberikan alternatif solusi untuk mengatasi kesalahan yang dialami siswa.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian diatas, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti dapat mengetahui karakteristik kemampuan pemecahan masalah, kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita beserta faktor-faktor penyebabnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.
2. Bagi Guru dapat mengetahui letak kesalahan-kesalahan siswa beserta faktor penyebabnya sehingga dapat memilih pendekatan, model atau metode pembelajaran yang sesuai.
3. Bagi Peneliti Lain dapat menjadi referensi untuk mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah dan soal cerita.