

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum 2013 dirancang dengan karakteristik agar siswa mampu mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap, spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik dalam diri siswa (Rahayu, 2016). Kurikulum 2013 memuat pentingnya kemampuan pemecahan masalah yang terlihat pada kompetensi dasar pembelajaran IPA yang menyebutkan bahwa siswa diharapkan dapat memahami konsep dan prinsip IPA serta saling keterkaitannya dan diterapkan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan (Prastiwi & Nurita, 2016). Oleh sebab itu, pembelajaran IPA dalam kurikulum 2013 yang diterapkan di sekolah tidak hanya tertuju pada eksperimen saja, namun pentingnya perhatian khusus terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Kemampuan memecahkan masalah dalam pembelajaran IPA harus dipahami dengan baik oleh siswa. Belajar IPA tidak hanya belajar untuk berurusan dengan teori-teori, rumus, dan menghafal, namun harus melakukan eksperimen sebagai pembuktian dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pembelajaran IPA (Haryono, 2018). Salah satu pembelajaran IPA SMP yaitu mempelajari mengenai materi getaran, gelombang dan bunyi. Untuk mempelajari materi tersebut membutuhkan pemahaman beberapa istilah, simbol, rumus, dan gambar. Siswa kerap kali salah menerjemahkan soal dalam bentuk rumus dan menjawab pertanyaan dengan tepat. Salah satunya yaitu siswa sering kebingungan

menentukan rumus atau perbedaan diantara menentukan amplitudo, frekuensi dan periode, sehingga ditemukan permasalahan-permasalahan yang perlu dianalisis (Wulandari, 2018). Berdasarkan penelitian (Ekawati et al., 2017) mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal begitu penting, sehingga perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut. Melalui penelitian yang dilakukan, diharapkan kesalahan-kesalahan yang terjadi dapat diminimalisir dengan memberikan perlakuan atau tindakan untuk mengantisipasi munculnya penyebab kesalahan terjadi kembali. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa.

Farida (2015) menyatakan banyak siswa yang salah menafsirkan solusi karena tidak mengerti maksud dari soal, siswa juga tidak dapat menentukan rumus karena kurang pahamnya terhadap konsep materi yang guru ajarkan. Jana (2018) menyatakan kesalahan yang sering terjadi karena siswa menghafal rumus, tetapi tidak memahami konsep secara utuh seperti memahami konsep yang kompleks saja sehingga siswa cenderung memilih cara praktis yang digunakan. Dalam mengatasi permasalahan mengenai kesalahan dalam menyelesaikan soal oleh siswa dapat ditempuh dengan cara mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa agar dapat memperbaiki hasil belajarnya. Siswa seharusnya dapat mengembangkan kemampuan matematis seperti pemahaman konsep, rumus atau strategi dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran. Kemampuan dalam matematis tersebut berhubungan dengan multirepresentasi siswa, dimana menyajikan ulang konsep yang sama dalam beberapa format yang berbeda-beda bisa berupa kata, gambar, diagram, grafik, simulasi komputer dan persamaan rumus

(Irwandani, 2014). Sebab itu, siswa harus dapat memahami konsep yang berbeda tersebut agar dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya, melalui hal tersebut maka diperlukannya kemampuan pemecahan masalah dalam masing-masing siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan meski dalam bentuk yang berbeda-beda.

Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut, akan tetapi mayoritas siswa tidak tahu secara langsung bentuk penyelesaian masalah yang harus dikerjakan (Nalurita & Nurcahyono, 2019). Munculnya kesalahan pemecahan masalah mengacu kurangnya siswa konsentrasi, kurangnya kosakata, dan faktor lainnya. Untuk belajar dari kesalahan mereka, siswa harus menerima umpan balik dengan cara yang mendorong mereka untuk belajar lebih banyak lagi dan ini adalah peran guru (Amoakohene, 2017). Pemecahan masalah adalah sebuah proses yang memerlukan logika dalam rangka mencari solusi dari suatu permasalahan (Tambunan, 2018). Kemampuan pemecahan masalah dapat dimiliki oleh siswa apabila guru mengajarkannya dengan efektif. Namun, kebanyakan guru tidak mengidentifikasi lebih lanjut kesalahan siswa menjawab pertanyaan yang diajukan. Hal ini pula akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Timbulnya kesalahan pemecahan masalah oleh siswa akan berdampak pula terhadap hasil belajar siswa. Oleh sebab itu pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal perlu dianalisis kembali agar lebih optimal. Kemampuan pemecahan masalah yang dialami siswa dapat berupa analisis hasil belajar siswa melalui jawaban soal. Salah satu jenis analisis kesalahan siswa menurut (Tambunan, 2018) yaitu metode pemecahan masalah menurut Polya. Kemampuan

dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah terdapat 4 tahap diantaranya yaitu; (1) *Understood the problem* (Memahami masalah), (2) *Device a plan* (Menyusun rencana pemecahan masalah), (3) *Carrying out the plan* (Melaksanakan rencana pemecahan masalah), (4) *Looking back* (Memeriksa kembali hasil yang diperoleh). Pembelajaran ini dimulai dengan pemberian masalah, kemudian siswa berlatih memahami, menyusun dan melaksanakan strategi sampai dengan menarik kesimpulan. Guru membimbing siswa pada setiap langkah pemecahan masalah dengan memberikan pertanyaan yang mengarah pada konsep (Hadi & Radiyatul, 2014). Rohmah *et al* (2018) memaparkan bahwa kesalahan siswa saat menjawab soal dapat diidentifikasi melalui metode Polya sehingga ditemukan solusi untuk meminimalisir adanya kesalahan pada siswa. Polya dapat mendeteksi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal melalui 4 tahapan pada Polya sehingga jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dapat terdeteksi letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Penelitian yang dilakukan Mahardhikawati *et al* (2017) siswa mampu melakukan langkah-langkah rencana pemecahan masalah namun siswa tidak mampu menentukan solusi alternatif untuk memecahkan masalah dan tidak memeriksa jawabannya kembali. Namun, diantara beberapa penelitian terkait, metode Polya dalam mendeteksi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal banyak dijumpai di bidang matematika saja, oleh hal ini penelitian ini perlu diadakan analisis kesalahan siswa dalam pembelajaran IPA disebabkan di dalam pembelajarannya sering dijumpai materi yang memerlukan pemecahan masalah siswa dalam berpikir matematis terutama pada materi getaran, gelombang dan bunyi. Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, perlu dilaksanakan “Analisis

Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Getaran, Gelombang dan Bunyi Menurut Polya”.

B. Identifikasi Masalah

1. Kesulitan yang dialami siswa saat mengerjakan soal dapat memicu kesalahan dalam penyelesaian soal.
2. Kekurangan yang sering terjadi yaitu siswa memahami konsep materi namun kurang teliti saat mengerjakan soal perhitungan.
3. Pentingnya identifikasi dan perhatian khusus terhadap siswa yang mengalami kesalahan menyelesaikan soal.

C. Rumusan Masalah

1. Berapa persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi getaran, gelombang dan bunyi menurut Polya?
2. Apa faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi getaran, gelombang dan bunyi menurut Polya?

D. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan persentase dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi getaran, gelombang dan bunyi menurut Polya.
2. Mengetahui faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi getaran, gelombang dan bunyi menurut Polya.

E. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal.
2. Mendeskripsikan persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal.
3. Menyelesaikan suatu permasalahan yang ada di sekolah melalui penelitian, sehingga didapatkan suatu informasi tingkat kemampuan siswa melalui persentase kesalahan dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan terutama materi getaran, gelombang dan bunyi.

F. Batasan Penelitian

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII-D semester genap tahun ajaran 2019/2020 di SMP Negeri 1 Bangkalan.
2. Penelitian berfokus pada pengerjaan soal materi getaran, gelombang dan bunyi yang telah dipelajari siswa.
3. Soal yang diberikan bersumber dari buku paket dan dipadukan dengan beberapa sumber seperti jurnal maupun website.
4. Analisis kesalahan siswa yang digunakan adalah analisis kesalahan menurut Polya.

G. Definisi Istilah

1. Analisis kesalahan

Analisis kesalahan adalah teknik untuk mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menginterpretasikan secara sistematis kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa (Sitanggang *et al.*, 2018).

2. Polya

Polya adalah teori yang di dalamnya menerapkan pemecahan suatu masalah dengan langkah-langkah yang lebih sistematis (Wena, 2014).