

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan paling penting setiap individu yang merupakan sebuah proses untuk mengubah perilaku dan kemampuan manusia sebagai pembaharuan ataupun inovasi berpikir yang selanjutnya menjadikan inovasi dalam bertindak. Pendidikan juga merupakan proses pendewasaan anak untuk mengembangkan potensi, minat, dan bakat dalam diri anak. Hal terpenting dalam pendidikan adalah sebuah proses, karena dapat mengetahui sejauh mana dalam mewujudkan dan mengembangkan potensi dalam diri kita. Potensi dalam diri bisa dilakukan melalui kreativitas, keaktifan, dan kemandirian. Salah satu alternatif untuk mengembangkan hal tersebut melalui mata pelajaran matematika di sekolah.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun pengembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016: 60). Sedangkan menurut Karnasih (2015:38), matematika merupakan pemegang peranan penting untuk membantu anak dalam memahami proses perubahan keadaan yang nyata ke dalam bahasa matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan sejak kurikulum di Sekolah Dasar, Sekolah Menengah, dan Perguruan Tinggi. Matematika berperan penting dalam melatih siswa untuk terampil berhitung, berpikir kritis, dan efisien. Oleh karena itu matematika menjadi dasar perhitungan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Matematika bukan merupakan ilmu yang hanya menghitung dengan cepat dan menghafal rumus-rumus matematika, akan tetapi dengan rumus-rumus matematika kita mampu mengembangkan dan mengaplikasikan dengan tepat dalam menyelesaikan soal. melalui kreativitas, keaktifan, dan kemandirian. Salah satu alternatif untuk mengembangkan hal tersebut melalui mata pelajaran matematika di sekolah.

Guru memegang peranan penting dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah. Dimana guru bertanggung jawaban untuk memberikan pengajaran yang optimal kualitasnya mengingat bahwa matematika diperlukan pada segala bidang. Dalam proses mengajar, guru harus memiliki kemampuan yang luas dalam menjelaskan materi, dapat memberikan strategi yang tepat dalam pengajaran, dapat memberikan bimbingan yang lebih baik dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan untuk pencapaian tujuan pengajaran yang efektif dan efisien. Tercapainya tujuan pendidikan dan pembelajaran matematika salah satunya dapat dilihat dari keberhasilan siswa dalam memahami persoalan matematika yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan matematika. akan tetapi hasil belajar siswa yang menjadi output dari proses pembelajaran matematika masih belum maksimal.

The Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), ranking siswa Indonesia pada *PISA* atau *Programme for International Student Assesment* yang merupakan tes skala internasional, tercatat tahun 2018 pada kategori matematika, Indonesia menduduki peringkat ke-73 dari 79 negara yang berpartisipasi pada PISA. Dari data tersebut menggambarkan bahwa siswa-siswa di Indonesia belum sepenuhnya mampu menjawab soal matematika dengan tepat.

Berdasarkan observasi awal di MTs Negeri 1 Pacitan pada tanggal 27 Desember 2021 menunjukkan bahwa beberapa siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih terdapat kesalahan. Kesalahan tersebut didominasi oleh kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan kesalahan dalam perhitungan untuk menentukan jawaban akhir dari soal. Hal itu juga terlihat dari rendahnya hasil Ujian Nasional MTs Negeri 1 Pacitan pada mata pelajaran matematika tahun 2019.

Tabel 1.1
Laporan Rata-Rata Nilai Ujian Nasional Tingkat MTs
di Kabupaten Pacitan Tahun Pelajaran 2018/2019

Nama Satuan Pendidikan	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
MTs Negeri 1 Pacitan	71,05	50,81	42,32	51,15
MTs Negeri 2 Pacitan	69,38	48,23	43,97	48,39
MTs Negeri 3 Pacitan	69,44	49,18	42,82	50,27

Sumber: Puspendik.kemendikbud.go.id

Tabel di atas menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika memiliki nilai rata-rata yang terendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Selain itu, MTs Negeri 1 Pacitan memiliki nilai rata-rata matematika paling rendah jika dibandingkan dengan dua sekolah MTs lainnya yang ada di

Kabupaten Pacitan. Hal tersebut tentunya menunjukkan bahwa masih terjadi banyak kesalahan dan banyak faktor yang dilakukan oleh siswa. Pemilihan MTs Negeri 1 Pacitan sebagai tempat penelitian dikarenakan dikarenakan permasalahan yang akan diteliti terdapat juga pada lokasi tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, tentunya perlu dilakukan analisis untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu analisis lebih lanjut, untuk mendapatkan deskripsi yang jelas dan rinci tentang kelemahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika agar nantinya guru dapat memberikan bantuan yang tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hal itu didukung oleh pendapat Amir (2015) bahwa dengan menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal terlebih dahulu, dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan serta dapat memperbaiki hasil belajar siswa. Salah satu cara untuk mengetahui atau memprediksi kesalahan siswa yang dapat digunakan adalah analisis kesalahan dengan prosedur NEA (*Newman Error Analyst*).

Metode NEA dipilih karena prosedur ini ialah metode diagnostik yang dikembangkan Newman dan digunakan untuk mengidentifikasi kategori kesalahan terhadap jawaban dari sebuah tes uraian. Analisis kesalahan *Newman* merupakan aktivitas yang khusus sebagai sesuatu yang sangat penting untuk membantu mengidentifikasi letak kesalahan pada peserta didik saat menyelesaikan suatu persoalan berbentuk soal uraian, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*),

keterampilan proses (*process skills*), serta penulisan (*encoding*) (Oktaviana, 2017). Dari komponen NEA, peneliti akan mengidentifikasi letak kesalahan siswa, apakah terletak pada kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan mentransformasi soal ke dalam matematika, kesalahan penyelesaian atau kesalahan menghitung, serta kesalahan penulisan jawaban akhir. Pemilihan langkah-langkah dengan menggunakan prosedur *Newman* untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika digunakan untuk mengetahui variasi kesalahan siswa serta faktor-faktor yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa.

Metode NEA dipilih karena dalam menganalisis soal berbentuk uraian dengan beberapa langkah penyelesaian harus dianalisis menggunakan metode yang sejalan dengan penelitian peneliti. Selain itu, metode NEA telah digunakan beberapa peneliti terdahulu untuk menganalisis letak kesalahan siswa. Agustina & Khotimah (2018) menyatakan bahwa dengan menggunakan metode *Newman Error Analysis* (NEA), siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Teras memiliki faktor penyebab kesalahan siswa yang dominan pada aspek menganalisis yaitu kurangnya pemahaman siswa tentang konsep, pada aspek mengevaluasi yaitu rendahnya kemampuan siswa dalam mengubah kalimat cerita menjadi bentuk matematika. Mutmainnah et al. (2021) menyatakan bahwa berdasarkan kategori kesalahan *Newman*, letak tahapan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika yaitu pada tahapan *comprehension*, *transformation*, *process skill* dan *encoding*. Siswa dengan kemampuan sedang dan rendah melakukan kesalahan berupa bingung mengubah soal cerita

kedalam gambar sketsa, lupa konsep dan rumus, kurang teliti dalam menyederhanakan, kesalahan dalam menghitung dan menyimpulkan hasil akhir. Kemudian, Fitri et al. (2019) menyatakan bahwa berdasarkan kategori kesalahan *Newman*, siswa kelas XII letak kesalah dengan persentase tertinggi adalah pada tahap *encoding* atau menuliskan jawaban akhir.

Berdasarkan pendapat di atas menggambarkan bahwa letak kesalahan siswa berbanding lurus dengan tingkatan kelas siswa, dari siswa SMP sampai SMA kelas XII, tingkat kesalahannya semakin rendah. Siswa kelas VII SMP memiliki kesalahan pada bagian menganalisis. Dapat dipahami dari penelitian di atas, siswa kelas VII SMP masih minim dalam memahami konsep matematika. Berdasarkan fenomena tersebut, untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa menggunakan kriteria kesalahan *Newman*. Peneliti juga berusaha menggali faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya. Dengan menganalisis kesalahan hasil belajar siswa, diharapkan kesalahan-kesalahan yang serupa dapat diminimalisir sehingga prestasi belajar dapat ditingkatkan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditentukan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Siswa MTs Negeri 1 Pacitan masih terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal yang diberikan guru, sehingga diperlukan analisis kesalahan tersebut.

2. Kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu dianalisis menggunakan kriteria *Newman*, yaitu membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, serta penulisan jawaban akhir.

C. Pembatasan Masalah dan Fokus Penelitian

Batasan penelitian dibuat agar penelitian ini spesifik pada hal yang diukur saja, sehingga menghindari data menjadi bias. Batasan dalam penelitian ini hanya pada siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Pacitan pada semester genap tahun 2022. Penelitian difokuskan pada siswa kelas VIII yang memiliki kesalahan-kesalahan, kemudian dianalisis letak kesalahannya menggunakan kriteria kesalahan *Newman* saat diberikan soal dengan materi bangun ruang sisi datar. Hasil tes tersebut dicari faktor penyebab kesalahan yang dilakukan dengan wawancara semi terstruktur.

D. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian ini ialah.

1. Apa saja jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa Kelas VIII MTs N 1 Pacitan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kriteria *Newman*?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan-kesalahan tersebut?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakannya penelitian ini ialah.

1. Untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII MTs N 1 Pacitan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kriteria *Newman*.
2. Untuk mengetahui faktor yang menyebabkan siswa kelas VIII MTs N 1 Pacitan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi datar berdasarkan kriteria *Newman*.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan matematika dan bermanfaat bagi guru, siswa, dan pendidikan matematika.

1. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan dapat menjadi acuan atau sebagai referensi oleh peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian dengan topik yang sama.
2. Bagi Pendidikan Matematika
Diharapkan dapat membantu menambah wawasan akan pentingnya pembiasaan penyelesaian soal, dan sebagai referensi di perpustakaan untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang sama.
3. Bagi Guru
Sebagai bahan informasi untuk guru matematika, sehingga mengetahui bagian dari materi yang belum dikuasai oleh siswa. Guru dapat mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi setiap individu. Guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

4. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai acuan dan sumber informasi bagi sekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

5. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman dan informasi terhadap analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan kriteria Newman.

