

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Menghadapi era globalisasi, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing untuk menghadapi tantangan yang begitu kompleks. Upaya yang tepat untuk menyiapkan SDM yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi lebih mungkin dihasilkan dari lembaga pendidikan sekolah. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah mata pelajaran matematika¹.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah yang memiliki obyek abstrak dan pola pikir deduktif. Oleh karena itu seorang guru dituntut untuk mampu menanamkan konsep matematika kepada siswa dengan benar agar mampu melakukan penalaran matematika yaitu berpikir logis serta mampu membimbing siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan demikian siswa dapat menerapkan matematika secara tepat didalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Dalam belajar matematika memerlukan pemahaman terhadap materi-materi agar dapat diaplikasikan ke situasi yang lain. Seringkali dijumpai bahwa penanaman

¹ R. Soedjadi, *Kiat-kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional, 2000), h.52.

konsep hanya diberikan dalam waktu yang singkat sehingga berakibat siswa tidak memahami konsep yang diajarkan secara maksimal. Siswa yang kurang memahami konsep akan berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat diketahui dengan mengidentifikasi ketepatan hasil belajar siswa. Dalam taksonomi bloom disebutkan ada 6 aspek kategori kognitif yang cenderung hirarkhis. Keenam kategori itu adalah 1) ingatan, 2) pemahaman, 3) aplikasi, 4) analisis, 5) sintesis, 6) evaluasi. Keenam kategori itu hingga kini masih digunakan sebagai rujukan utama dalam pembuatan rancangan pembelajaran matematika termasuk pembuatan alat ukur berupa tes.² Umumnya soal-soal yang ada pada buku paket atau pegangan siswa paling tinggi hanya sampai aspek penerapan (C3). Biasanya soal-soal yang diberikan dimulai dari yang mudah aspek ingatan) kemudian diikuti oleh soal-soal yang mengungkap kemampuan pemahaman.³

Tujuan penelitian ini, penulis ingin mengetahui kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang serta pengaruhnya terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang. Pengalaman penulis selama mengikuti PPL 2 di SMP Negeri 25 Surabaya menggambarkan bahwa seringkali siswa melakukan kesalahan dalam menghitung panjang diagonal ruang

² Ibid., Hal.61

³ Nuril syafatun R.H., *Pengaruh Penguasaan Konsep dan Keterampilan Kognitif Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMP Negeri 1 Gedangan Sidoarjo*, (IAIN: skripsi yang tidak dipublikasikan, 2010).

dikarenakan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan penggunaan atau penerapan teorema pythagoras pada bangun ruang. Teorema pythagoras merupakan materi dasar yang harus dikuasai siswa karena penggunaan teorema pythagoras digunakan untuk mencari panjang diagonal sisi yang belum diketahui pada bangun ruang. Setelah panjang diagonal sisi diketahui barulah menghitung panjang diagonal ruang. Hal ini berarti kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ada kaitannya dengan kemampuan menghitung panjang diagonal ruang.

Unsur-unsur pada bangun ruang perlu diketahui oleh siswa karena unsur-unsur bangun ruang berhubungan erat dengan diagonal ruang. Diagonal ruang dibentuk dari unsur-unsur bangun ruang. Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan titik sudut pada bidang alas dengan titik sudut pada bidang atas yang tidak terletak pada sisi tegak yang sama. Jika siswa mampu menunjukkan unsur-unsur bangun ruang, siswa akan lebih mudah dalam menghitung panjang diagonal ruang. Hal ini dikarenakan sebelum menghitung panjang diagonal ruang, siswa harus mengetahui atau mencari panjang rusuk dan panjang diagonal sisi pada bangun ruang, setelah itu menghitung panjang diagonal ruang. Oleh karena itu kemampuan menyelesaikan soal unsur-unsur bangun ruang ada kaitannya dengan kemampuan menghitung panjang diagonal ruang.

Uraian diatas dapat diketahui bahwa kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang akan berpengaruh terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang. Jika siswa mampu

menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang, siswa akan lebih mudah dalam menghitung panjang diagonal ruang. Sebaliknya, jika siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang, siswa akan merasa sulit menghitung panjang diagonal ruang.

Berdasarkan latar belakang diatas, mendorong penulis mengadakan penelitian mengenai **“PENGARUH KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PYTHAGORAS DAN UNSUR-UNSUR BANGUN RUANG TERHADAP KEMAMPUAN MENGHITUNG PANJANG DIAGONAL RUANG PADA SISWA KELAS VIII MTsN TULUNG MADIUN”**.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang pada siswa kelas VIII MTsN Tulung Madiun?
2. Bagaimana pengaruh kemampuan menyelesaikan soal unsur-unsur bangun ruang terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang pada siswa kelas VIII MTsN Tulung Madiun?
3. Bagaimana pengaruh kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang pada siswa kelas VIII MTsN Tulung Madiun?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui pengaruh kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang pada siswa kelas VIII MTsN Tulung Madiun.
2. Mengetahui pengaruh kemampuan menyelesaikan soal unsur-unsur bangun ruang terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang pada siswa kelas VIII MTsN Tulung Madiun.
3. Mengetahui pengaruh kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang pada siswa kelas VIII MTsN Tulung Madiun.

D. Manfaat penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa: membantu siswa mengetahui kemampuan dirinya dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang serta mengetahui kemampuan dirinya dalam menghitung panjang diagonal ruang.
2. Bagi guru: memberikan wacana untuk guru agar diharapkan melalui hasil penelitian ini guru mengetahui kelemahan siswanya dalam hal kemampuan menyelesaikan soal teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang dalam menghitung panjang diagonal ruang. Selain itu guru dapat memperbaiki dan meningkatkan kinerja dan profesionalnya sebagai guru.

3. Pihak terkait dan pemegang kebijakan pendidikan: hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan diskusi untuk dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika.
4. Bagi peneliti: sebagai bahan masukan dan dapat dijadikan pemikiran awal untuk kegiatan penelitian berikutnya.

E. Definisi Operasional

Untuk memperjelas permasalahan dan mewujudkan kesatuan pikir, cara pandang dan anggapan tentang judul penelitian ini, maka perlu ditegaskan beberapa istilah yang ada, antara lain :

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang⁴. Dalam hal ini penulis ingin mengetahui adanya pengaruh atau akibat yang ditimbulkan siswa dalam kemampuan menyelesaikan soal teorema Pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang yang dibuktikan secara statistik.
2. Kemampuan siswa adalah keterampilan (*skill*) yang dimiliki seseorang untuk dapat menyelesaikan suatu soal matematika. Dalam penelitian ini, kemampuan siswa didefinisikan sebagai kesanggupan siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang serta

⁴ Kamisa, *kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Kartika, 1997), h. 418

kesanggupan siswa dalam menghitung panjang diagonal ruang pada bangun kubus atau balok.

3. Teorema Pythagoras

Adalah untuk setiap segitiga siku-siku, berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.⁵

4. Panjang diagonal ruang

Yaitu panjang garis yang menghubungkan titik sudut pada alas dengan titik sudut pada bidang atas yang tidak terletak pada sisi tegak yang sama.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Asumsi penelitian.

Penelitian ini oleh penulis diasumsikan sebagai berikut:

- a. Siswa menyelesaikan soal yang diberikan dengan sungguh-sungguh sehingga hasilnya mencerminkan kemampuan siswa yang sebenarnya.
- b. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penyelesaian soal siswa yang tidak dapat dikontrol oleh penulis, misalnya siswa tidak belajar, siswa mengantuk saat ujian, dianggap tidak menimbulkan efek pada data yang diperlukan.

Keterbatasan Penelitian.

Penulis dalam penelitian ini memberi batasan sebagai berikut:

- a. Penelitian hanya diterapkan di kelas VIII MTsN Tulung Madiun.

⁵ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 120.

- b. Penelitian hanya terbatas pada materi teorema pythagoras dan unsur-unsur pada bangun kubus dan balok.
- c. Soal yang diberikan hanya mencakup aspek ingatan (C1), pemahaman (C2) dan aplikasi (C3).

G. Sistematika Pembahasan

Untuk lebih memudahkan pembahasan pada judul skripsi ini penulis mengatur secara sistematis. Dan untuk menghindari kerancuan pembahasan, maka penulis membuat sistematika pembahasan sebagai berikut ;

Bab Pertama Pendahuluan.

Dalam bab pertama ini merupakan landasan awal penelitian meliputi; latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematikan penulisan.

Bab Kedua Kajian Teori.

Pada bab ini memuat kajian teori yang meliputi; pertama, tinjauan mengenai pembelajaran matematika; kedua, tinjauan mengenai teorema pythagoras, ketiga tinjauan mengenai unsure-unsur bangun ruang, keempat tinjaun mengenai diagonal ruang

Bab Ketiga Metode Penelitian

Pada bab ini meliputi jenis penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, keterkaitan antar variabel, desain penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

Bab Keempat Deskripsi dan Analisis Data

Pada bab ini meliputi deskripsi penelitian dan analisis data penelitian.

Bab Kelima Pembahasan

Pada bab pembahasan ini meliputi pembahasan mengenai pengaruh pemahaman materi teorema pythagoras dan unsur-unsur bangun ruang terhadap kemampuan menghitung panjang diagonal ruang, diskusi penelitian dan kelemahan penelitian.

Bab Keenam Penutup yang meliputi kesimpulan dan saran.