

**ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PRINSIP MATERI POKOK  
DIMENSI TIGA SISWA KELAS XI SMK KEPERAWATAN YAHYA BIMA****Syahrir<sup>1</sup>, Kusnadin<sup>2</sup> & Nurhayati<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Dosen FPMIPA IKIP Mataram<sup>2</sup>Guru SMPN Satu Atap 1 Batukliang, Lombok Tengah<sup>3</sup>Pemerhati Pendidikan*e-mail: Syahrir.mandala@yahoo.com*

---

**Abstrak :** Hasil observasi di kelas XI Keperawatan SMK Kesehatan Yahya Bima diketahui bahwa siswa masih menganggap matematika itu sulit dan menakutkan sehingga siswa sering merasa kesulitan saat mengerjakan persoalan matematika. Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika juga ditandai dengan rendahnya hasil ulangan harian matematika siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima. Oleh karenanya perlu dilakukan suatu analisis tentang kesulitan belajar serta faktor-faktor yang sangat berpengaruh terhadap kesulitan belajar siswa dalam mempelajari matematika khususnya dimensi tiga. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan pada 64 siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima. Data dikumpulkan dengan metode tes dimensi tiga dan angket. Tes yang telah dinyatakan valid dan reliabel digunakan untuk menentukan subjek penelitian dimana siswa yang memperoleh nilai kurang dari KKM ditetapkan sebagai subjek penelitian. Angket digunakan untuk mengetahui faktor intern dan faktor ekstern yang sangat berpengaruh terhadap kesulitan belajar siswa dalam mempelajari dimensi tiga. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 33 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga, hal tersebut disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memberikan contoh konsep tertentu, kesulitan siswa dalam memberikan nama bangun ruang, kesulitan dalam klasifikasi, ketidakterampilan siswa dalam keterampilan dasar, kesalahan kalkulasi, kesalahan prosedur, siswa tidak menguasai algoritma dan tidak memahami konsep dasar. Faktor – faktor penyebab kesulitan belajar siswa yang sangat berpengaruh terhadap cukup tingginya tingkat kesulitan belajar yang dialami siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima pada materi pokok dimensi tiga adalah minat, motivasi, bakat dan intelegensi siswa yang secara rata-rata tergolong kurang dan metode yang diterapkan guru termasuk penggunaan alat peraga dalam pembelajaran yang kurang bahkan sangat rendah.

**Kata kunci:** *Kesulitan Belajar, Dimensi Tiga, Konsep dan Prinsip, Faktor Intern dan Ekstern*

---

**Abstract:** The results of observations in class XI SMK Health Nursing Yahya Bima note that students still think that math is hard and scary that students often find it difficult when working on math problems. Student difficulties in learning mathematics are also characterized by low daily test results mathematics class XI student of SMK Nursing Yahya Bima. Therefore it is necessary to do an analysis of learning disability and the factors that influence the students' learning difficulties in learning mathematics in particular three-dimensional. This research is a descriptive study conducted on 64 students of class XI SMK Yahya Nursing Bima. Data collected by the method of three-dimensional tests and questionnaires. Tests that have been declared valid and reliable research subjects used to determine which students who received grades of less than KKM defined as research subjects. Questionnaire is used to determine the internal factors and external factors that greatly affect the students' learning difficulties in studying the three-dimensional. Data analysis techniques used in this research is descriptive qualitative and quantitative analysis. The results showed that as many as 33 students have difficulty in solving the three-dimensional, it is due to students' difficulties in providing examples of specific concepts, students' difficulty in giving up the name space, difficulties in classification, ketidakterampilan students in basic skills, calculation errors, procedural errors ,

students are not mastering algorithms and do not understand the basic concepts. Factors - factors that cause learning difficulties students have great influence on quite a high level of learning difficulties experienced by students of class XI Vocational Nursing Yahya Way in three dimensions is the subject matter of interest, motivation, talent and intelligence of students who are on average relatively less and methods applied teachers including the use of visual aids in teaching the less even very low.

**Keywords: Learning Difficulties, Three Dimensional, Concepts and Principles, Internal and External Factors**

## 1. PENDAHULUAN

Belajar adalah proses perubahan dalam diri manusia. Karena itu bila suatu usaha belajar sudah selesai dan tidak terjadi perubahan di dalam diri manusia maka tidak dapat dikatakan bahwa telah terjadi proses belajar padanya (Syahrir, 2010: 1). Setiap guru mendambakan siswa-siswanya dapat belajar dengan baik. Namun kenyataannya tidaklah demikian. Sehingga guru mungkin pernah menemui atau mengalami beberapa siswa yang selalu membuat ulah, selalu mengacau, rendah diri, malas, lambat menghafal, ataupun membenci mata pelajaran tertentu. Di sisi lain ada siswa yang biasa ceria tetapi dengan tiba-tiba saja menjadi murung dan malas belajar. Kenyataan-kenyataan ini menunjukkan bahwa siswa dapat mengalami hal-hal yang menyebabkan ia tidak dapat belajar atau melakukan kegiatan selama proses pembelajaran. Mungkin juga siswa dapat belajar atau melakukan kegiatan selama proses pembelajaran sedang berlangsung, namun tidak maksimal.

Keanekaragaman kemampuan intelektual siswa khususnya dalam matematika sangat bervariasi. Kemampuan ini menyangkut kemampuan untuk mengingat kembali, memahami, menginterpretasi informasi, memahami makna simbol dan memanipulasinya, mengabstraksi, menggeneralisasi, menalar, memecahkan masalah, dan masih banyak lagi. Sikap dan perangai siswa pun beraneka ragam, baik dalam menanggapi pembelajaran pada umumnya maupun matematika pada khususnya. Demikian pula minat dan emosinya. Berbagai hal yang menyangkut siswa itu juga berkembang bersama lingkungan belajarnya, baik yang langsung dirasakan siswa maupun yang tidak langsung. Metodologi dan segala aspek pembelajaran yang diciptakan guru, bahan ajar, sumber

belajar, media, dan situasi kelas juga membantu memberikan dorongan maupun hambatan dalam siswa belajar.

Gagne dalam Shadiq (2009 : 3) menyatakan bahwa dalam belajar matematika ada dua objek yang dapat diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek langsung terdiri dari konsep dan prinsip, sedangkan objek tak langsungnya adalah kemampuan yang secara tak langsung akan dipelajari siswa ketika mereka mempelajari objek langsung matematika seperti kemampuan berpikir logis, kemampuan memecahkan masalah, sikap positif terhadap matematika, ketekunan, ketelitian, dan lain-lain. Begle dalam Irzani (2010 : 3) menyatakan bahwa sasaran atau objek penelaahan matematika adalah konsep dan prinsip. Objek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol yang kosong dari arti, dalam arti ciri ini yang memungkinkan dapat memasuki wilayah bidang studi atau cabang lain. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek, apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atau bukan. Prinsip adalah objek matematika yang kompleks, prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek dasar matematika. Prinsip dapat berupa aksioma, teorema, sifat, dan sebagainya. Setelah siswa belajar matematika diharapkan siswa memperoleh kedua hal tersebut.

Hasil observasi di kelas XI Keperawatan SMK Kesehatan Yahya Bima diketahui bahwa siswa masih menganggap matematika itu sulit dan menakutkan sehingga siswa sering merasa kesulitan saat mengerjakan persoalan matematika. Kesulitan

siswa dalam mempelajari matematika juga ditandai dengan rendahnya hasil ulangan harian siswa kelas XI Keperawatan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Harian Matematika Kelas XI Keperawatan Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Kelas	Jumlah Siswa	Tuntas	Tdk Tuntas	Rata-rata	Ketuntasan (%)	KKM
1	XI Multi 1	31	19	14	5.67	57.57	6
2	XI Multi 2	33	16	15	5.9	51.61	6

Sumber data : Arsip guru matematika kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima

Kesulitan yang dialami siswa dapat menimbulkan kesalahan sewaktu menjawab soal tes. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab persoalan matematika menunjukkan adanya kesulitan yang dialami oleh siswa pada mata pelajaran matematika. Data pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika.

Pentingnya pemahaman konsep dan prinsip matematika bagi siswa dan masih banyaknya kesulitan yang dihadapi oleh para siswa maka dirasa perlu untuk dilakukan suatu pengkajian tentang kesulitan belajar siswa dalam mempelajari matematika yang dalam penelitian ini dikhususkan pada materi pokok dimensi tiga. Penelitian ini (1) Mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga. (2). Mendeskripsikan kesulitan belajar dimensi tiga ditinjau dari konsep dan prinsip pada siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima. (3). Mendeskripsikan faktor-faktor yang sangat berpengaruh terhadap kesulitan belajar dimensi tiga pada siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima.

Menghindari kesalahpahaman dalam menafsirkan beberapa istilah dari judul penelitian ini, maka dipandang perlu untuk menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam judul ini. Adapun istilah tersebut adalah:

- Analisis dalam penelitian ini adalah pengkajian masalah tentang tingkat kesulitan belajar matematika siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima Tahun Pelajaran 2012/2013 pada materi pokok dimensi tiga.
- Kesulitan belajar dalam penelitian ini adalah prestasi belajar yang rendah pada siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya

Bima Tahun Pelajaran 2012/2013 dalam belajar matematika materi pokok dimensi tiga yang ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga sehingga siswa memperoleh nilai kurang dari KKM.

- Dimensi tiga atau disebut ruang adalah bentuk dari benda yang memiliki panjang, lebar, dan tinggi. Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Unsur-unsur bangun ruang adalah sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, dan diagonal ruang serta jari-jari pada tabung, bola, dan kerucut. Jenis-jenis bangun ruang dalam penelitian ini antara lain kubus, balok, prisma segitiga, kerucut dan tabung. Dalam penelitian ini secara khusus dibahas tingkat kesulitan belajar siswa dalam mengidentifikasi bangun ruang dan unsur-unsurnya, serta menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang.

**✚ Kesulitan Belajar**

Aktivitas belajar tidak selamanya berlangsung secara wajar. Kadang-kadang lancar, kadang-kadang tidak, kadang-kadang dapat cepat menangkap apa yang dipelajari, kadang-kadang terasa amat sulit. Dalam hal semangat terkadang semangatnya tinggi, tetapi terkadang juga sulit untuk mengadakan konsentrasi. Kenyataan yang sering kita jumpai pada setiap anak didik dalam kehidupan sehari-hari dalam kaitannya dengan aktivitas belajar. Setiap individu memang tidak ada yang sama. Perbedaan individual ini pulalah yang menyebabkan perbedaan tingkah laku belajar di kalangan anak didik. Dalam keadaan dimana anak didik/siswa tidak dapat belajar sebagaimana mestinya, itulah yang

disebut dengan kesulitan belajar (Dalyono, 2012 :229).

Definisi kesulitan belajar pertama kali dikemukakan oleh *The United States Office of Education* (USOE) pada tahun 1977 yang dikenal dengan *Public Law* (PL) 94 – 142, yang hampir identik dengan definisi yang dikemukakan oleh *The National Advesory Committee on Handicapped Children* pada tahun 1967 yang dikutip oleh Abdurrahman (2003 : 06) menyatakan bahwa kesulitan belajar adalah gangguan dalam satu atau lebih dari proses psikologis dasar yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ujaran atau tulisan. Gangguan tersebut mungkin menampakkan diri dalam bentuk kesulitan mendengarkan, berpikir, berbicara, membaca, menulis, mengeja, atau berhitung. Definisi lain yang dikemukakan oleh *The National Joint Commite for Learning Dissabilites* (NJCLD) dalam Abdurrahman (2003 : 07) menyatakan bahwa kesulitan belajar menunjuk kepada sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar atau kemampuan dalam bidang studi matematika. Sedangkan dalam PL 94 – 142 , *the Board of the Association for Children and Adult with Learning Dissabilities* (ACALD) dalam Abdurrahman (2003 : 08) mengemukakan definisi kesulitan belajar sebagai suatu kondisi kronis yang diduga bersumber neurologis yang secara selektif mengganggu perkembangan, integrasi, dan/atau kemampuan verbal dan/atau nonverbal. Kesulitan belajar tampil sebagai suatu kondisi ketidakmampuan yang nyata pada orang-orang yang memiliki intelegensi rata-rata hingga superior, yang memiliki sistem sensoris yang cukup dan kesempatan untuk belajar yang cukup pula. Berbagai kondisi tersebut bervariasi dalam perwujudan dan derajatnya.

Meskipun terdapat perbedaan pada tiga definisi yang telah dikemukakan, ketiganya memiliki titik kesamaan, yaitu adanya kesulitan dalam tugas-tugas akademik dan adanya kesenjangan antara prestasi dengan potensi. Ketiga definisi juga mengindikasikan bahwa kesulitan belajar dapat berwujud sebagai suatu kekurangan

dalam satu atau lebih bidang akademik, baik dalam mata pelajaran yang spesifik seperti membaca, menulis, matematika, dan mengeja, atau dalam keterampilan yang bersifat lebih umum seperti mendengarkan, berbicara, dan berpikir. Ketiga definisi mengemukakan bahwa anak berkesulitan belajar memperoleh prestasi belajar jauh di bawah potensi yang dimilikinya.

Di Indonesia belum ada definisi yang baku tentang kesulitan belajar. Para guru umumnya memandang semua siswa yang memperoleh prestasi belajar rendah disebut siswa berkesulitan belajar. (Abdurrahman, 2003 : 09).

Secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan dalam kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan dan kesulitan belajar akademik (Abdurrahman, 2003: 11). Kesulitan belajar akademik menunjuk pada adanya kegagalan – kegagalan pencapaian prestasi akademik yang sesuai dengan kapasitas yang diharapkan. Kegagalan-kegagalan tersebut mencakup penguasaan keterampilan dalam membaca, menulis, dan/atau matematika. Kesulitan belajar akademik dapat diketahui oleh guru atau orang tua ketika anak gagal menampilkan salah satu atau beberapa kemampuan akademik.

Sumadi Suryobroto dalam Sugihartono (2007: 153-154) menyatakan bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diketahui melalui kriteria - kriteria yang sebenarnya merupakan harapan dan sekaligus kriteria tersebut merupakan indikator bagi terjadinya kesulitan belajar, salah satu kriteria tersebut adalah *General Level*, terjadi pada anak yang secara umum dapat mencapai prestasi sesuai dengan harapan tetapi ada beberapa mata pelajaran yang tidak dapat dicapai sesuai dengan kriteria atau sangat rendah. Pada mata pelajaran yang prestasinya rendah inilah siswa dianggap mengalami kesulitan belajar. Sedangkan Moh. Surya dalam Sugihartono (2007: 154) mengemukakan ciri - ciri anak yang mengalami kesulitan belajar, di antaranya:

1. Menunjukkan adanya hasil belajar yang rendah

2. Hasil yang dicapai tidak sesuai dengan usaha yang dilakukan
3. Lambat dalam menyelesaikan tugas – tugas kegiatan belajar

Lebih lanjut Sumadi Suryabrata menggambarkan ciri – ciri anak yang mengalami kesulitan belajar menunjukkan adanya gangguan prestasi.

Memperhatikan ciri – ciri peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dari beberapa ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan belajar menunjukkan adanya gejala – gejala atau ciri – ciri sebagai berikut :

1. Prestasi belajarnya rendah artinya skor yang diperoleh di bawah skor rata – rata kelompoknya
2. Usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar tidak sebanding dengan hasil yang dicapainya
3. Lamban dalam mengerjakan tugas dan terlambat dalam menyelesaikan atau menyerahkan tugas
4. Sikap acuh dalam mengikuti pelajaran

Setelah menemukan peserta didik yang diduga mengalami kesulitan belajar maka langkah berikutnya adalah menemukan dimana letak kesulitan belajar yang dialami peserta didik. Dalam hal ini dapat dilakukan dengan cara mengetahui dalam mata pelajaran atau bidang studi apa itu terjadi, kemudian aspek atau bagian mana dari kesulitan belajar itu dirasakan oleh peserta didik. Untuk menemukan dalam bidang studi apa peserta didik mengalami kesulitan belajar dapat dilakukan dengan cara membandingkan skor prestasi yang diperoleh dengan nilai rerata dari masing – masing bidang studi. Apabila skor hasil belajar peserta didik di bawah skor rerata bidang studi maka peserta didik tersebut diduga mengalami kesulitan belajar dalam bidang studi tersebut. Sedang untuk mengetahui pada aspek atau bagian mana kesulitan belajar itu dirasakan oleh peserta didik dapat dilakukan dengan memeriksa hasil pekerjaan tes. Apabila peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar atas pertanyaan mengenai pokok bahasan tertentu, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik tersebut mengalami kesulitan dalam mempelajari pokok bahasan tersebut (Sugihartono, 2007: 167-168)

## Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep dan Prinsip Dimensi Tiga

### a. Konsep

Konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk mengklasifikasi suatu objek dan menerangkan apakah objek tersebut merupakan contoh atau bukan contoh dari ide abstrak tersebut.

Rachmadi (2008: 13-15) menyatakan bahwa belajar konsep adalah belajar tentang apakah sesuatu itu. Konsep dapat dipandang sebagai abstraksi pengalaman-pengalaman yang melibatkan contoh-contoh tentang konsep itu. Konsep “bilangan” tidak diajarkan dengan mendefinisikan bilangan. Dari pengalaman belajar membilang, anak mamahami makna bilangan. Mereka dapat membedakannya dengan yang bukan bilangan. Menurut Ausubel seperti dikutip Cooney dkk. (1975) logika pembelajaran demikian dinamakan pembentukan konsep (*concept formation*). Di samping itu Ausubel juga menemukan kenyataan bagaimana seseorang memahami konsep yang terkait konsep lain, yang disebut asimilasi konsep (*concept assimilation*). Dalam hal ini konsep adalah makna atau arti suatu ungkapan untuk menandai konsep tersebut. Pemaknaan ini sering diungkapkan dengan “aturan” untuk membedakan yang termasuk konsep, yaitu yang memenuhi aturan, atau yang tidak termasuk konsep, karena tidak sesuai aturan atau definisinya. Orang membedakan lingkaran dengan bukan lingkaran, karena untuk lingkaran harus dipenuhi aturan: titik-titiknya berjarak sama (tertentu) terhadap sebuah titik tertentu.

Setelah mempelajari konsep, kemungkinan yang terjadi bagi siswa: tidak memahami, samar-samar, segera lupa atau lupa sebagian, atau sungguh memahami. Kesulitan dalam memahami tersebut terkait dengan:

- 1) Ketidakmampuan memberikan nama singkat atau nama teknis. Misalnya apa yang dimaksud jari – jari dan diameter.
- 2) Ketidakmampuan menyatakan arti istilah yang menandai konsep. Istilah

yang digunakan untuk menandai konsep dapat merupakan kata tunggal atau tidak tunggal, kata asli bahasa Indonesia ataupun serapan. Kesulitan yang sering terjadi di antaranya adalah satu macam kata yang memiliki makna berbeda untuk situasi berbeda. Misalnya luas alas pada rumus volume, dalam kerucut luas alas berarti luas lingkaran sedangkan pada limas luas alas bisa berupa luas segitiga, segiempat, atau segi-n beraturan lainnya.

- 3) Ketidakmampuan untuk mengingat satu atau lebih syarat perlu atau mengingat syarat cukup untuk memberikan istilah bagi suatu objek tertentu. Contoh ketidakmampuan mengingat satu atau lebih syarat perlu misalnya dalam mengaitkan persegi panjang dengan balok. Sedangkan contoh ketidakmampuan mengingat syarat cukup untuk memberikan istilah bagi suatu objek tertentu misalnya kurangnya pemahaman bahwa seluruh rusuk pada kubus besarnya sama, sebagai akibat atau dengan sendirinya  $p = l = t = s$ . Cara mengatasinya adalah memberikan contoh dan non contoh dan 'mempertentangkan dan membandingkan'.
- 4) Ketidakmampuan memberikan contoh konsep tertentu.
- 5) Kesalahan klasifikasi, antara lain keterbalikan contoh dianggap non contoh, yang non contoh dianggap contoh suatu konsep. Misalnya prisma dianggap sebagai limas atau kubus dianggap balok, dan sebaliknya. Salah satu cara mengatasinya adalah menanyakan kepada siswa tentang syarat perlu dan cukup dari terbentuknya konsep itu.
- 6) Ketidakmampuan mendeduksi informasi berguna dari suatu konsep. Mengatasi hal ini adalah dengan pelatihan penalaran dari yang sederhana agar pemahaman mengenai implikasi dan penerapannya dapat dimiliki siswa, tanpa harus mengajarnya dengan logika secara formal. Misalnya sebuah kubus terbentuk dari 6 persegi dengan luas =

$4m^2$ , maka panjang rusuk kubus tersebut dapat dihitung dengan mengakarkan luas persegi sehingga diperoleh 2m. Seandainya ada siswa yang menyatakan panjang rusuk kubus tersebut juga = -2 m karena  $-2 \times -2 = 4$ , akan terbentuk pernyataan yang salah karena ukuran panjang tidak mungkin bernilai negatif.

#### b. Prinsip

Prinsip dalam matematika adalah suatu ide tentang konsep-konsep dan hubungan di antara konsep-konsep, dengan kata lain prinsip adalah suatu ide yang menghubungkan dua konsep atau lebih. Kesulitan dalam memahami dan menerapkan prinsip sering terjadi karena tidak memahami konsep dasar yang melandasi atau termuat dalam prinsip tersebut. Siswa yang tidak memiliki konsep yang digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai suatu butir pengetahuan dasar, pasti mengalami kesulitan dalam memahami dan menggunakan prinsip. Kesulitan dalam memahami dan menerapkan prinsip sering juga terjadi karena siswa tidak berkemampuan dalam hal-hal yang terkait dengan algoritma yaitu:

- 1) Tidak menguasai algoritma,
- 2) Tidak terampil dalam keterampilan dasar yang menyebabkan kesalahan dasar,
- 3) Kesalahan sistematik atau kesalahan prosedur, dan
- 4) Kesalahan kalkulasi. (Rachmadi, 2008: 16)

## 2. METODE PENELITIAN

Rancangan dalam suatu penelitian akan sangat ditentukan oleh jenis kegiatan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Apabila dalam penelitian objek yang diteliti dirancang atau dimanipulasi terlebih dahulu baru dilakukan percobaannya di lapangan maka jenis penelitiannya eksperimen, jika objek yang diteliti telah ada secara wajar di lapangan, di kelas, atau di tempat tertentu maka jenis penelitiannya adalah deskriptif (Anonim, 2011: 14). Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan

untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan (Arikunto, 2009: 23).

Tes dimensi tiga merupakan tes yang dirancang untuk keperluan mendiagnosis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga.

Berdasarkan hasil tes tersebut dapat diidentifikasi kesulitan siswa berupa kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal yang berkaitan dengan konsep dan prinsip sehingga dapat diketahui tingkat kesulitan belajar siswa ditinjau dari konsep dan prinsip. Kisi-Kisi Tes Dimensi Tiga

**Tabel 2.1 Kisi-Kisi Tes Dimensi Tiga**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar/ Indikator	Bentuk Soal	No. Soal	Skor
1. Menentukan kedudukan jarak dan besar sudut yang melibatkan titik, garis, dan bidang dalam ruang dimensi tiga	1.1 Mengidentifikasi bangun ruang dan unsur-unsurnya - Siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang berdasarkan ciri- cirinya - Siswa dapat menggambar jaring-jaring bangun ruang	Jawaban singkat	2a, 2b, 2c, 2d 4	1 1 1 1 1
	1.2 Menghitung luas permukaan bangun ruang - Siswa dapat menghitung luas permukaan bangun ruang dengan cermat	Uraian	5	5
	1.3 Menerapkan konsep volume bangun ruang - Siswa dapat menghitung volume bangun ruang dengan cermat	Uraian	1, 3	5 5

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan siswa dalam mempelajari dimensi tiga ditinjau dari faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa yang terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Kisi-Kisi Angket

**Tabel 2.2 Kisi-Kisi Angket**

No.	Faktor	Aspek	Indikator	No. Item
1.	Faktor Intern 1.1 Siswa	a. Minat	- Ketertarikan pada pembelajaran dimensi tiga	1A(-), 2A(-)
			- Sikap terhadap pembelajaran dimensi tiga	3A(-)
		b. Motivasi	- Perhatian terhadap pembelajaran dimensi tiga	4A(+) 5A(+), 6A(-)
			- Usaha untuk belajar dimensi tiga	
c. Bakat	- Pemahaman terhadap dimensi tiga	7A(-) 8A (-)		
	- Kemampuan menyelesaikan soal dimensi tiga			
d. Intelegensi	- Kecakapan dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga	9A(-), 10A(-)		
2.	Faktor Ekstern 2.1 Keluarga	Sarana/ prasarana	- Ruang belajar - Alat-alat dan buku	2B(+) 11A(+)

	2.2 Guru	a. Kualitas	- Penguasaan materi - Kejelasan menerangkan	12A(+) 13A(+), 1B(-)
		b. Metode	- Penggunaan metode pembelajaran - Penggunaan alat peraga	3B(+) 14A(+)
	2.3 Sekolah	a. Alat	- Fasilitas yang ada	4B(+)
		b. Gedung	- Kondisi gedung - Letak gedung	5B(+) 6B(-)

Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu tes, digunakan rumus *korelasi product moment*. Hasil uji validitas instrumen tes diperoleh  $r_{xy}$  untuk soal nomor 1 sebesar 0.6984, soal nomor 2 sebesar 0.6925, soal nomor 3 sebesar 0.3843, soal nomor 4 sebesar 0.4205 dan soal nomor 5 sebesar 0.7727. Dengan nilai r tabel sebesar 0.306, maka soal nomor 1-5 dapat dinyatakan valid. Reliabilitas adalah ketetapan atau tingkat presisi suatu ukuran atau alat ukur. Soal yang sudah valid, selanjutnya diuji reliabel dengan menggunakan rumus Alpha. Uji reliabilitas dilakukan pada soal yang telah dinyatakan valid. Setelah diuji dengan rumus Alpha diperoleh nilai  $r_{11}$  sebesar 0.46. karena nilai r tabel sebesar 0.306 maka  $r_{11} > r$  tabel sehingga instrumen tes dapat dinyatakan reliabel.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data hasil tes dimensi tiga, dan hasil pengisian angket. Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data adalah proses yang meliputi kegiatan menyeleksi informasi-informasi yang relevan dengan penelitian, memfokuskan dan menyederhanakan semua data mentah yang telah diperoleh mulai dari awal pengumpulan data sampai menyusun laporan penelitian. Hal ini dilakukan dengan tujuan memperoleh informasi yang jelas dari data tersebut sehingga peneliti dapat membuat kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan. Reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengoreksi hasil jawaban siswa pada tes dimensi tiga dengan cara penskoran, yang akan

digunakan untuk menentukan subjek penelitian. Siswa yang nilainya tidak memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) akan dipilih sebagai subjek penelitian.

b. Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Menyajikan hasil jawaban siswa yang telah dipilih sebagai subjek penelitian
- 2) Menyajikan hasil angket yang telah diisi oleh subjek penelitian.

Dari hasil penyajian data yang berupa hasil jawaban siswa dan hasil pengisian angket dilakukan analisis, kemudian disimpulkan yang berupa data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

c. Menarik simpulan atau verifikasi

Verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Selain analisis data deskriptif kualitatif, juga digunakan analisis data kuantitatif sebagai berikut :

1. Analisis Hasil Tes Dimensi Tiga

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus: Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum S}{\sum S + \sum B} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Persentase kesalahan yang dilakukan siswa

S : Langkah yang tidak ditulis atau salah

B : Langkah yang benar

Hasilnya dibandingkan dengan kriteria kesulitan sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Kriteria Kesulitan Berdasarkan Kesalahan yang Dilakukan Siswa**

Interval	Kriteria Kesulitan
$P \geq 80\%$	Sangat tinggi
$65\% \leq P < 80\%$	Tinggi
$40\% \leq P < 65\%$	Cukup tinggi
$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
$P < 20\%$	Sangat rendah

Dimodifikasi dari (Arikunto, 2006: 276)

2. Analisis Hasil Pengisian Angket

Analisa angket untuk mengetahui tingkat kesulitan belajar ditinjau dari faktor – faktor penyebab kesulitan belajar siswa dalam mempelajari dimensi tiga. Skor yang diperoleh dari pengisian angket untuk masing – masing faktor dianalisis kemudian dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 2.4 Kategorisasi Faktor – Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa**

Interval	Kategori
$X \geq \bar{X} + 1. SBx$	Sangat tinggi
$\bar{X} + 1. SBx > X \geq \bar{X}$	Tinggi
$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1. SBx$	Rendah
$X < \bar{X} - 1. SBx$	Sangat rendah

(Syahrir, 2009)

Ket:

- $\bar{X}$  : Skor yang dicapai siswa
- $\bar{X}$  : Rerata skor keseluruhan siswa
- $SBx$  : Simpangan baku skor keseluruhan siswa

3. HASIL PENELITIAN

Data Tes Dimensi Tiga

Sebanyak 64 siswa kelas XI Multi 1 dan XI Multi 2, hanya 61 siswa yang mengikuti tes dimensi tiga, 3 orang siswa tidak mengikuti tes tanpa keterangan. Setelah dilakukan analisis, dari 61 siswa yang mengikuti tes, sebanyak 28 siswa dinyatakan tuntas dengan nilai  $\geq 6$ , sedangkan 33 siswa dinyatakan tidak tuntas karena memperoleh nilai  $< 6$ . 33 siswa tersebut ditetapkan sebagai subjek penelitian yang selanjutnya akan

dilakukan analisis tingkat kesulitan belajarnya berdasarkan jawaban mereka pada tes dimensi tiga.

Setelah dilakukan analisis, diperoleh persentase kesalahan rata-rata siswa sebesar 60.758 dengan kriteria kesulitan belajar siswa cukup tinggi. Pada masing-masing soal, persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor 1 sebesar 57.576 dengan kriteria kesulitan cukup tinggi, persentase kesalahan pada soal nomor 2 sebesar 59.091 dengan kriteria kesulitan cukup tinggi, persentase kesalahan pada soal nomor 3 sebesar 96.97 dengan kriteria kesulitan sangat tinggi, persentase kesalahan pada soal nomor 4 sebesar 27.273 dengan kriteria kesulitan rendah, dan persentase kesalahan yang dilakukan siswa pada soal nomor 5 sebesar 35.758 dengan kriteria kesulitan yang juga tergolong rendah.

• Analisis Kesulitan Konsep dan Prinsip

Letak kesulitan siswa dalam penguasaan konsep dan prinsip dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam menuliskan setiap langkah pengerjaannya dari butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5. Hasil analisis konsep dan prinsip tersebut dapat dilihat pada lampiran 8. Berdasarkan data hasil analisis pengerjaan siswa tersebut kemudian dihitung persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga yang berkaitan dengan konsep dan prinsip.

• Analisis Hasil Pengisian Angket

Berdasarkan hasil analisis data, total skor yang diperoleh setiap responden dalam menjawab angket berbeda-beda dimana skor tertinggi adalah 70 dan skor terendah 45 dengan nilai rata-rata siswa sebesar 61.48 dan simpangan baku 7.76.

Kategori pada masing-masing faktor baik faktor ekstern maupun intern dianalisis berdasarkan data pada lampiran 9 sehingga diperoleh kategori dari tiap aspek pada masing-masing subjek penelitian. Selanjutnya kategori pada tiap aspek tersebut dipersentasakan sehingga hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1. Persentase dari Kategori Masing-Masing Aspek Pada Faktor Ekstern dan Intern**

FAKTOR EKSTERN					
NO	ASPEK	% Berdasarkan Kategori			
		Sangat Tinggi	Tinggi	Kurang	Sangat Rendah
1	DUKUNGAN KELUARGA	0	69.7	15.15	15.15
2	KUALITAS GURU	6.06	48.49	30.3	15.15
3	METODE GURU	24.24	0	60.61	15.15
4	PEMANFAATAN FASILITAS	63.64	0	27.27	9.09
5	KENYAMANAN RUANG KEL	60.61	0	39.39	0
	<b>RATA-RATA</b>	<b>30.91</b>	<b>23.638</b>	<b>34.544</b>	<b>10.908</b>
FAKTOR INTERN					
NO	ASPEK	% Berdasarkan Kategori			
		Sangat Tinggi	Tinggi	Kurang	Sangat Rendah
1	MINAT	0	36.36	51.52	12.12
2	MOTIVASI	0	30.3	57.58	12.12
3	BAKAT	9.09	21.21	57.58	12.12
4	INTELEGENSI	0	33.33	54.55	12.12
	<b>RATA-RATA</b>	<b>2.27</b>	<b>30.3</b>	<b>55.3075</b>	<b>12.12</b>

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui sebanyak 33 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga. Kesulitan tersebut ditandai dengan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab tes dimensi tiga sehingga siswa memperoleh skor kurang dari KKM. Ditinjau dari penguasaan konsep, kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa terkait dengan konsep dimensi tiga, yaitu :

1. Ketidakmampuan siswa memberikan contoh konsep tertentu, diketahui bahwa persentase ketidakmampuan siswa memberikan contoh konsep tertentu sebesar 45.45 %. Hal tersebut disebabkan masih banyaknya siswa yang belum mampu memberikan contoh konsep rusuk dan sisi, bahkan masih ada siswa yang tidak mampu memberikan contoh konsep titik sudut. Ada siswa yang dapat memberikan contoh konsep titik sudut dengan benar akan tetapi siswa belum mampu memberikan contoh sisi pada prisma segitiga dengan benar, ada juga siswa yang mampu menjawab prisma segitiga memiliki 9 rusuk namun hanya bisa memberikan 1 dari 9 contoh rusuk tersebut. Selanjutnya ada lagi siswa yang sama sekali belum mampu memberikan contoh rusuk, sisi, dan titik sudut pada prisma segitiga.
2. Kesalahan klasifikasi. Diketahui bahwa persentase kesalahan klasifikasi yang dilakukan siswa sebesar 19.70 %. Kesalahan tersebut dilakukan siswa pada saat menjawab soal nomor 2. Pada soal tersebut diberikan sebuah gambar bangun ruang kemudian siswa akan mengidentifikasi nama bangun ruang tersebut, dalam hal ini bangun ruang yang dimaksud adalah prisma segitiga. Akan tetapi masih ada siswa yang mengklasifikasikan prisma segitiga ke dalam limas dan segitiga. Kesalahan klasifikasi juga dilakukan siswa ketika menjawab soal nomor 4 dimana siswa harus membedakan mana yang merupakan jaring-jaring kubus dan mana yang bukan. Namun dalam hal ini masih banyak siswa yang mengklasifikasikan gambar yang bukan merupakan jaring-jaring kubus ke dalam contoh jaring-jaring kubus.
3. Ketidakmampuan siswa memberikan nama. Hal ini dilakukan siswa pada saat menjawab soal nomor 2 yaitu memberikan nama bangun ruang pada gambar 1 (lampiran 1). Gambar tersebut adalah gambar prisma segitiga, namun dari 33 subjek penelitian masih ada sebanyak 12 siswa atau 36.4% siswa yang belum mampu memberikan nama berdasarkan gambar tersebut.

Siswa yang melakukan kesalahan pada konsep tidak hanya disebabkan ketidakpahaman siswa terhadap konsep semata, karena kesalahan tersebut bisa juga disebabkan oleh kesalahan sumber materi, kesalahan penyampaian oleh guru, dan kesalahan lain dalam menafsirkan sumber materi. Ditinjau dari penguasaan prinsip, kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa terkait dengan prinsip dimensi tiga, yaitu :

1. Siswa tidak memahami konsep dasar yang termuat pada soal dan belum dapat mengaitkan relasi antar konsepnya. Misalnya Pada soal nomor 3 (lampiran 1), soal tersebut memuat beberapa konsep dasar di antaraya konsep kecepatan dan waktu. Kecepatan dan waktu yang diketahui dapat digunakan untuk mengetahui jarak pada pipa, dalam hal ini jarak pada pipa dapat dikaitkan dengan tinggi tabung. Akan tetapi ada siswa yang mampu menerjemahkan soal ke dalam volume tabung namun belum mampu mengaitkan antara konsep jarak dengan tinggi tabung dan bahkan ada siswa yang sama sekali tidak memahami konsep dasar yang termuat pada soal tersebut.
2. Tidak menguasai algoritma dan kesalahan prosedur. Contoh kesalahan algoritma yang dilakukan siswa adalah pada saat menjawab soal nomor 3. Algoritma yang dilakukan dalam menjawab soal nomor 3, yaitu:
  - a) Menentukan jari-jari dari diameter yang diketahui kemudian mengubah satuannya ke dalam (m)
  - b) Mengubah satuan menit pada waktu yang diketahui ke dalam detik
  - c) Mencari jarak dari kecepatan dan waktu yang telah diketahui
  - d) Mengaitkan jarak pipa dengan tinggi tabung yang dalam hal ini pipa sama dengan tabung sehingga jarak pipa sama dengan tinggi tabung
  - e) Menghitung volume air dalam pipa dengan rumus volume tabung.

Siswa hanya terpaku pada volume tabung dengan tidak melibatkan kecepatan dan waktu yang diketahui dari soal sehingga siswa tidak dapat mengetahui tinggi pada pipa/tabung tersebut. Siswa melewati algoritma b) sehingga terjadi kesalahan prosedur dalam menghitung

jarak pada pipa. Dapat dikatakan bahwa dalam hal ini siswa belum menguasai algoritma yang juga dapat berakibat pada kesalahan prosedur. Kesalahan algoritma juga dilakukan siswa pada saat menjawab soal nomor 1. Siswa melewati satu algoritma yaitu menyamakan satuan volume tangki dengan volume gelas sehingga dalam hal ini juga terjadi kesalahan prosedur dimana siswa melakukan pembagian pada satuan yang berbeda. Akibatnya 84.4 % siswa juga melakukan kesalahan prosedur dalam menjawab soal nomor 1.

3. Kesalahan kalkulasi dalam perhitungan luas volume pada soal nomor 5 dimana  $5 + 13$  dalam jawaban siswa menghasilkan 8 kemudian 5 dikali  $8\pi$  menghasilkan  $90\pi$ .
4. Ketidakterampilan siswa dalam keterampilan dasar yang menyebabkan kesalahan dasar pada jawaban siswa yaitu menyatakan volume kerucut sama dengan luas lubang dikali jari-jari. Dalam hal ini siswa tidak terampil dalam menyatakan istilah matematika dimana lubang yang dimaksud adalah lingkaran. Ketidakterampilan siswa dalam keterampilan dasar juga terjadi dimana siswa tidak mampu mendistribusikan panjang, lebar, dan tinggi yang diketahui dari soal ke dalam rumus volume yang ditulis sendiri.

Kesalahan – kesalahan yang telah diuraikan mungkin dikarenakan siswa tidak memahami bahasa soal sehingga tidak mampu menyusun algoritma yang sesuai. Kemungkinan lain adalah siswa tidak memahami prinsip-prinsip apa yang terlibat dalam masalah yang dimunculkan soal, juga tidak memahami konsep yang terkait. Mungkin juga siswa tidak dapat memisahkan faktor-faktor yang relevan yang terlibat di dalamnya. Prinsip hanya dihafalkan, tanpa tahu makna dan relasi antar konsepnya. Untuk itu siswa harus memahami masing-masing pernyataan yang terdapat pada soal, memahami makna pertanyaan yang diajukan, membuat strategi atau perencanaan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan, menggunakan algoritma dan menghitung yang tepat. Kesulitan dalam memahami dan menerapkan prinsip juga sering terjadi karena

tidak memahami konsep dasar yang melandasi atau termuat dalam prinsip tersebut. Siswa yang tidak memiliki konsep yang digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai suatu butir pengetahuan dasar, pasti mengalami kesulitan dalam memahami dan menggunakan prinsip.

Ditinjau dari faktor internal siswa, berdasarkan tabel 3.1 dapat dilihat bahwa rata-rata siswa memiliki minat, motivasi, bakat, dan intelegensi yang tergolong kurang. Ini menunjukkan bahwa faktor penyebab cukup tingginya tingkat kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi pokok dimensi tiga kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor internal siswa itu sendiri yang tergolong kurang. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Dalyono (2009: 235) bahwa belajar yang tidak ada minatnya mungkin tidak akan sesuai dengan kebutuhan, tidak sesuai dengan kecakapan, tidak sesuai dengan tipe-tipe khusus anak dan banyak menimbulkan problema pada dirinya. Oleh karena itu pelajaran pun tidak diproses dalam otak, akibatnya timbul kesulitan. Sedangkan motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar motivasinya akan semakin besar kesuksesan belajarnya (Dalyono, 2009: 235). Dalam hal bakat, dinyatakan oleh Dalyono (2009: 234) bahwa seorang anak yang harus mempelajari bahan lain yang tidak sesuai dengan bakatnya akan mudah bosan, mudah putus asa, dan cenderung tidak senang. Hal-hal tersebut akan tampak pada anak yang tidak suka mengikuti pelajaran sehingga nilainya rendah. Sedangkan siswa yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual, umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep, prinsip, atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Siswa yang mengalami kesulitan mengabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif dan mengingat konsep-konsep maupun prinsip-prinsip biasanya akan selalu merasa bahwa matematika itu sulit (Rahmadi, 2008 : 8).

Dari pernyataan – pernyataan tersebut dapat dikatakan ketika siswa memiliki motivasi dan minat belajar yang tinggi namun bakat dan intelegensinya kurang maka siswa tersebut masih akan mengalami kesulitan belajar yang dapat diduga bersumber dari

dalam diri siswa tersebut, sebagaimana yang telah dinyatakan oleh Dalyono bahwa bakat mempengaruhi kesuksesan belajar siswa, sedangkan Rahmadi menyatakan bahwa intelektual siswa juga berperan dalam kesuksesan belajar siswa. Demikian juga untuk aspek minat dan motivasi. Jika salah satu atau lebih dari keempat aspek tersebut tergolong kurang maka faktor intern siswa masih dapat diduga sebagai faktor penyebab kesulitan belajar siswa tersebut, akan tetapi jika keempat aspek tersebut tergolong tinggi namun siswa masih mengalami kesulitan belajar maka ada faktor lain dari luar diri siswa / faktor ekstern yang dapat diduga sebagai penyebab kesulitan belajar siswa. Faktor ekstern tersebut meliputi keluarga dan sekolah.

Ditinjau dari faktor eksternal siswa, berdasarkan tabel 3.1 dapat dilihat pada aspek dukungan keluarga 69.7 % siswa mendapatkan dukungan yang tinggi dari keluarga sedangkan 15.15 % siswa mendapatkan dukungan keluarga yang kurang dan 15.15 % siswa mendapatkan dukungan keluarga yang sangat kurang. Sesuai dengan pernyataan Rahmadi (2008:7) bahwa hubungan orang tua dengan anak, dan tingkat kepedulian orang tua tentang masalah belajarnya di sekolah, merupakan faktor yang dapat memberikan kemudahan, atau sebaliknya menjadi faktor kendala bahkan penambah kesulitan belajar siswa, termasuk dapat memberikan kemudahan antara lain: kasih sayang, pengertian, dan perhatian atau kepedulian (misalnya “menyertai” anaknya belajar, dan tersedianya tempat belajar yang kondusif. Selanjutnya Dalyono (2009: 240-241) juga menyatakan bahwa kurangnya alat-alat belajar, kurangnya biaya yang disediakan oleh orang tua dan tidak adanya tempat belajar yang baik akan menghambat kemajuan belajar anak. Berdasarkan pernyataan – pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa salah satu faktor penyebab cukup tingginya kesulitan belajar yang dialami siswa adalah dukungan dari keluarga yang kurang dan bahkan sangat rendah.

Kualitas dan metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran, berdasarkan tabel 3.1 diketahui sebanyak 48.49 % siswa menganggap kualitas guru mata pelajaran mereka tergolong tinggi bahkan ada yang

beranggapan bahwa kualitas guru mereka sangat tinggi namun ada juga yang menganggap kualitas guru mereka kurang bahkan sangat rendah. Sedangkan untuk metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran 24.24 % siswa menganggap metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran sangat tinggi namun lebih dari 50 % siswa menganggap bahwa metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran masih kurang bahkan masih sangat kurang. Di antara penyebab kesulitan belajar siswa yang sering dijumpai adalah faktor kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi. Misalnya guru masih kurang memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki siswa, guru langsung masuk ke materi baru. Ketika terbentur kesulitan siswa dalam pemahaman, guru mengulang pengetahuan dasar yang diperlukan. Kemudian melanjutkan lagi materi baru yang pembelajarannya terpenggal. Jika ini berlangsung dan bahkan tidak hanya sekali dalam suatu tatap muka, maka akan muncul kesulitan umum yaitu kebingungan karena tidak terstrukturanya bahan ajar yang mendukung tercapainya suatu kompetensi. Ketika menerangkan bagian – bagian bahan ajar yang menunjang tercapainya suatu kompetensi bisa saja sudah jelas, namun jika secara keseluruhan tidak dikemas dalam suatu struktur pembelajaran yang baik, maka kompetensi dasar dalam penguasaan materi dan penerapannya tidak selalu dapat diharapkan berhasil. Dengan kata lain, struktur pelajaran yang tertata secara baik akan memudahkan siswa, paling tidak mengurangi kesulitan belajar siswa (Rahmadi, 2008:9).

Secara umum, cara guru memilih metode, pendekatan dan strategi dalam pembelajaran akan berpengaruh terhadap kemudahan atau kesulitan siswa dalam belajar siswa. Perasaan lega atau bahkan sorak sorai pada saat bel berbunyi pada akhir jam pelajaran matematika adalah salah satu indikasi adanya beban atau kesulitan siswa yang tak tertahankan. Jika demikian maka guru perlu introspeksi pada sistem pembelajaran yang dijalankannya (Rahmadi, 2008:9).

Pemanfaatan fasilitas dan kenyamanan ruang kelas, untuk pemanfaatan

fasilitas lebih dari 60 % siswa menganggap penyediaan dan penggunaan fasilitas di sekolah sangat tinggi, namun tidak sedikit juga yang menganggap bahwa penyediaan dan penggunaan fasilitas di sekolah masih kurang bahkan ada yang sangat kurang. Sedangkan aspek kondisi gedung yang meliputi kenyamanan ruang kelas dan letak gedung, lebih dari 60 % siswa menganggap kenyamanan ruang kelas dan letak gedung sangat tinggi, namun 39.39 % siswa menganggap bahwa kenyamanan ruang kelas dan letak gedung masih kurang. Menurut Dalyono (2009: 244) alat pelajaran yang kurang lengkap membuat penyajian pelajaran yang tidak baik. Tiadanya alat-alat membuat guru cenderung menggunakan metode ceramah yang menimbulkan kepasifan bagi anak, sehingga tidak mustahil timbul kesulitan belajar. Selain itu, ruangan tempat belajar anak harus memenuhi syarat kesehatan seperti ruangan harus berjendela, ventilasi cukup, udara segar dapat masuk ruangan, sinar dapat menerangi ruangan, keadaan gedung yang jauh dari tempat keramaian, sehingga anak mudah konsentrasi dalam belajar. Apabila beberapa hal di atas tidak terpenuhi, maka situasi belajar kurang baik. Anak-anak akan selalu gaduh, sehingga memungkinkan pelajaran terhambat (Dalyono, 2009: 244-245). Berdasarkan pernyataan - pernyataan yang telah diuraikan maka dapat dikatakan bahwa dukungan orang tua, kualitas guru dan metode yang diterapkan guru dalam pembelajaran yang masih tergolong kurang dan bahkan sangat rendah serta letak dan kenyamanan gedung yang kurang merupakan faktor yang dapat diduga sebagai penyebab cukup tingginya kesulitan belajar siswa di samping faktor lain yang bersumber dari dalam diri siswa (faktor intern).

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tes dimensi tiga dan angket yang diberikan kepada subjek penelitian dapat disimpulkan antara lain:

1. Sebanyak 33 siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan dimensi tiga.
2. Ditinjau dari konsep dan prinsip, cukup tingginya tingkat kesulitan belajar yang dialami siswa kelas XI SMK Keperawatan

Yahya Bima secara rata-rata pada materi pokok dimensi tiga disebabkan oleh:

- a. Kesulitan siswa dalam memberikan contoh konsep tertentu yaitu contoh konsep titik sudut, rusuk, dan sisi pada prisma segitiga
  - b. Kesulitan siswa dalam memberikan nama bangun ruang yaitu prisma segitiga
  - c. Kesulitan dalam klasifikasi dimana 84.4 % siswa mengklasifikasikan prisma segitiga ke dalam contoh konsep yang lain di antaranya segitiga dan limas serta 21.2 % siswa mengklasifikasikan contoh konsep jaring-jaring kubus ke dalam contoh yang bukan jaring-jaring kubus
  - d. Ketidakterampilan siswa dalam keterampilan dasar dan kesalahan kalkulasi
  - e. Kesalahan prosedur, di antaranya siswa melakukan pembagian pada satuan yang berbeda
  - f. 84.8 % siswa tidak menguasai algoritma dalam menjawab soal nomor 1, 9.09 % siswa tidak menguasai algoritma dalam menjawab soal nomor 3 dan 27.03 % siswa tidak menguasai algoritma dalam menjawab soal nomor 5
  - g. Tidak memahami konsep dasar sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menggunakan prinsip.
3. Faktor – faktor yang sangat berpengaruh terhadap kesulitan belajar siswa kelas XI SMK Keperawatan Yahya Bima adalah minat, motivasi, bakat dan intelegensi siswa yang secara rata-rata tergolong kurang dengan persentase rata-rata sebesar 50.31 % dan 12.12 % tergolong sangat rendah. Faktor lain yang juga dapat diduga sebagai penyebab kesulitan belajar siswa yang sangat berpengaruh adalah metode yang diterapkan guru dalam mengajarkan materi dimensi tiga termasuk penggunaan alat peraga dalam pembelajaran.

## 6. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, hendaknya hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam menemukan alternatif penyelesaian terhadap kesulitan yang dialami siswa pada materi pokok dimensi tiga.
2. Bagi sekolah, diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih baik serta memperbaiki sarana dan prasarana sekolah guna mendukung proses kegiatan belajar mengajar.
3. Bagi mahasiswa pendidikan matematika (S1) diharapkan dapat melakukan penelitian sejenis dengan menggunakan materi yang lain untuk memperbanyak referensi tentang kesulitan belajar siswa atau melakukan penelitian lanjutan berdasarkan hasil penelitian ini untuk mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi pokok dimensi tiga.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Anonim, 2011. *Pedoman Pembimbingan dan Penulisan Karya Ilmiah*. Mataram: IKIP Mataram
- Arikunto, S. 2006 . *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- ..... 2009 . *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- ..... 2012 . *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Dalyono, M. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hidayati, F.2010. *Kajian Kesulitan Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 16 Yogyakarta Dalam Mempelajari Aljabar*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Irzani, 2010. *Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Mandiri Graffindo Press
- Misban.2008. *Analisis Tingkat Kesulitan pada Pokok Bahasan Keseimbangan Dalam Larutan Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Praya Tahun*

- Pelajaran 2007/2008. Skripsi.*  
IKIP Mataram
- Shadiq F. 2009. *Geometri Dimensi Dua dan Tiga.* Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- ..... 2009. *Psikologi Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta : PPPPTK Matematika
- Siti, M. 2004. *Geometri Dimensi Tiga.* Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan.* Yogyakarta: UNY Press
- Suwaji, T. 2008. *Permasalahan Pembelajaran Geometri Ruang SMP dan Alternatif Pemecahannya.* Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- Syahrir. 2009. *Metodologi Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: Naufan Pustaka
- Widdiharto, R. 2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya.* Yogyakarta : PPPPTK Matematika