

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini mempercepat modernisasi segala bidang, sehingga menimbulkan persaingan yang sangat ketat antar bangsa. Berbagai perkembangan itu semakin kuat sejalan dengan tuntutan reformasi dan globalisasi. Untuk menghadapi keadaan tersebut diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas tinggi. Pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi adalah untuk menciptakan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai sarana mewujudkan masyarakat yang mampu bersaing untuk menghadapi tantangan di era globalisasi. Peningkatan sumber daya manusia dapat dilakukan melalui proses pendidikan, baik pendidikan formal di sekolah maupun pendidikan non formal di lingkungan masyarakat. Pengetahuan menjadi modal yang penting untuk menentukan kemajuan suatu bangsa. Setiap Negara berlomba-lomba untuk melakukan inovasi dan menciptakan teknologi tepat guna. Sehingga teknologi informasi dan teknologi semakin maju dan berkembang.

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan

peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang.<sup>2</sup> Pendidikan merupakan kebutuhan pokok bagi bangsa yang ingin maju karena pendidikan adalah hal yang menentukan kualitas suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa dapat dilihat dari tingkat pendidikan masyarakat. Oleh karena itu, mutu dan kualitas penyelenggaraan pendidikan harus menjadi prioritas utama dalam memajukan daya pikir manusia. Di dalam Al-Qur'an surat Al-Mujadilah ayat 11 Allah berfirman:<sup>3</sup>

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَدْشُرُوا فَأَدْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ  
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Pada bagian akhir dari ayat di atas menjelaskan keutamaan orang-orang beriman dan berilmu pengetahuan, dan akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Orang yang beriman dan memiliki ilmu pengetahuan luas akan dihormati oleh orang lain, diberi kepercayaan untuk mengendalikan atau mengelola apa saja yang terjadi dalam kehidupan ini. Ini artinya tingkatan

---

<sup>2</sup> Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2001), hal.11

<sup>3</sup> Yayasan Bina' Muwahhidin, *Al Qur'an dan Terjemahan*, (Bekasi: Sukses Publishing, 2012), hal. 544.

orang yang beriman dan berilmu lebih tinggi di banding orang yang tidak berilmu. Tetapi yang beriman, tetapi tidak berilmu, dia akan lemah. Oleh karena itu, keimanan seseorang yang tidak didasari atas ilmu pengetahuan tidak akan kuat. Begitu juga sebaliknya, orang yang berilmu, tetapi tidak beriman, ia akan tersesat. Karena ilmu yang dimiliki bisa jadi tidak untuk kebaikan sesama.

Fungsi dan tujuan pendidikan Indonesia yang tercantum dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pasal 3 yang menyatakan bahwa upaya mencerdaskan kehidupan bangsa telah menjadi bagian dari strategi pembangunan nasional yang sangat penting dan dilandasi serta dijamin dengan perundang-undangan. Sedangkan tujuan pendidikan nasional itu sendiri adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kritis, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>4</sup>

Dari pernyataan di atas maka pendidikan di Indonesia tidak hanya berhubungan dengan pengajaran saja namun juga memperhatikan kepribadian yang merupakan perwujudan bangsa Indonesia seutuhnya. Namun pendidikan saat ini tidak dapat meramalkan pendidikan yang dibutuhkan seorang anak beberapa tahun ke depan. Hal tersebut menjadi tantangan bagi penyelenggaraan pendidikan di Indonesia. Konsep dalam penyelenggaraan pendidikan harus dipersiapkan untuk menghadapi tantangan maupun

---

<sup>4</sup> Anwar Arifin, *Memahami Paradigma Baru Pendidikan Nasional dalam Undang-Undang Sisdiknas*, (Jakarta: Departemen Agama RI, 2003), hal.34

persoalan-persoalan di masa mendatang. Oleh karena itu, *output* dari pendidikan harus mampu memberdayakan siswa agar menjadi manusia yang berkualitas dan mampu mengatasi tantangan zaman yang selalu berubah sehingga pengembangan sikap dan kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu bekal utama. Seperti yang sudah dipahami, bahwa pekerjaan maupun aktivitas yang sangat mudah sekalipun memerlukan kemampuan berpikir. Bahkan Allah SWT memerintahkan umat manusia untuk berfikir dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 44:<sup>5</sup>

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ  
يَتَفَكَّرُونَ ﴿٤٤﴾

“(mereka Kami utus) dengan membawa keterangan-keterangan (mukjizat) dan kitab-kitab. Dan Kami turunkan kepadamu Al Quran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan.”

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern. Perkembangan iptek yang pesat adalah berkat dukungan ilmu matematika. Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Dengan kata lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika.<sup>6</sup>

Pembelajaran matematika saat ini masih banyak yang menekankan pada pemahaman peserta didik tanpa melibatkan kemampuan berpikir tingkat

<sup>5</sup> Yayasan Bina' Muwahhidin, *Al Qur'an dan .....*, hal. 273.

<sup>6</sup>Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, ( Bandung: JICA, 2003), hal.25

tinggi. Sedangkan pada Peraturan Menteri No 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik (siswa) mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.<sup>7</sup> Dari pernyataan tersebut, pembelajaran matematika hendaknya didesain untuk mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Salah satunya adalah berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat membantu siswa membangun pengetahuan dan memecahkan masalah secara sistematis dan logis.

Robert Ennis mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.<sup>8</sup> Kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan dan diterapkan karena dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang diberikan. Selain itu, berpikir kritis dapat menunjang hasil belajar siswa. Berpikir kritis tidak hanya dilakukan dengan hanya menghafal konsep-konsep, tetapi lebih dari itu yaitu melibatkan aspek- aspek kognitif seperti aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Proses pembelajaran matematika di lapangan menjadi faktor dalam menentukan keberhasilan dalam belajar. Dalam hal ini guru merupakan

---

<sup>7</sup>Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*, (surabaya:Unesa University.2008), hal.2

<sup>8</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*, (Jakarta : Erlangga, 2009), hal. 4.

komponen utama yang menentukan *output* dari proses belajar. Kualitas proses pembelajaran akan mempengaruhi perkembangan potensi dan kemampuan berpikir kritis siswa. Guru adalah seseorang yang berperan sebagai pendorong, pembimbing, pelatih dan pemberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi di dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa.<sup>9</sup> Oleh karena itu, guru harus dapat memilih dan menentukan metode pembelajaran yang tepat agar tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai. Metode pembelajaran dirancang bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan memperoleh pemahaman mendalam tentang bentuk spesifik materi.<sup>10</sup>

Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran para pendidik disamping harus menguasai bahan atau materi ajar, tentu perlu pula mengetahui bagaimana cara materi ajar itu disampaikan dan bagaimana pula karakteristik peserta didik yang menerima materi ajar tersebut.<sup>11</sup> Kegagalan pendidik dalam menyampaikan materi ajar bukan selalu karena ia tidak menguasai materi ajar tersebut, tetapi karena ia tidak tahu bagaimana cara menyampaikan materi tersebut dengan baik dan tepat sehingga peserta didik dapat belajar dengan menyenangkan.<sup>12</sup> Agar peserta didik dapat belajar dengan menyenangkan dan mendapatkan hasil belajar yang maksimal, maka

---

<sup>9</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 97.

<sup>10</sup> Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Metode Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*, ed. 6 (Jakarta : PT. Indeks Permata Puri Media, 2012), hal. 7.

<sup>11</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hlm 1.

<sup>12</sup> *Ibid.*,

pendidik perlu memiliki pengetahuan tentang pendekatan dan metode-metode pembelajaran yang baik dan tepat.<sup>13</sup>

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa di Indonesia khususnya matematika masih rendah. Rendahnya prestasi belajar matematika disebabkan upaya pengembangan kemampuan berpikir kritis di sekolah-sekolah jarang dilakukan dan pembelajaran di sekolah-sekolah masih bersifat *teacher center*. Selain itu, pelajaran matematika di sekolah merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dan pada umumnya siswa tidak menyukai. Kondisi ini yang terjadi pada proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Sumbergempol khususnya kelas VIII. Proses pembelajaran yang berlangsung masih bersifat *teacher center* atau berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan prestasi belajar siswa khususnya mata pelajaran matematika masih kurang memuaskan. Informasi yang disampaikan hanya dari guru kepada siswa tanpa mempertimbangkan *feedback* dari siswa. Kondisi pembelajaran tersebut tentu tidak sesuai dengan tujuan pendidikan yang mengharapkan siswa aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang demikian akan berdampak pada pola pikir siswa yang cenderung pasif dalam menerima informasi.

Dalam pembelajaran matematika guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi saja, melainkan menjadi fasilitator, motivator dan pembimbing yang akan memberikan kesempatan berkembangnya kemampuan berpikir siswa. Selain itu guru juga harus mampu memilih dan

---

<sup>13</sup> Ibid.,

menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa yang akan menerima materi pelajaran.

Salah satu alternatif metode pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa yaitu berpikir kritis dan kreatif siswa dalam memecahkan masalah serta memungkinkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Ibrahim dan Nur mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.<sup>14</sup>

Salah satu ciri-ciri model pembelajaran berbasis masalah adalah jenis pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru hanya sebagai fasilitator.<sup>15</sup> Oleh karena itu, metode pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu faktor yang mendukung berpikir kritis siswa di sekolah dengan melibatkan siswa untuk aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Peran guru sebagai fasilitator dalam Pembelajaran Berbasis Masalah bertugas untuk membantu memberikan pengalaman kepada siswa dalam mendesain memecahkan masalah yang terkait dengan materi pembelajaran. Siswa diharapkan mampu berinteraksi untuk menghasilkan solusi dari permasalahan. Dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah, siswa diharapkan

---

<sup>14</sup> Rusman, *Metode – Metode Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), Cet. 5, hal. 232.

<sup>15</sup> Mohamad Nur, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*, (Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA, 2011), hal. 13.

mampu mengubah prestasinya dari hasil yang kurang baik menjadi hasil yang lebih baik.

Dengan metode pembelajaran ini, memberikan peluang bagi siswa untuk melakukan penelitian dengan berbasis masalah nyata dan autentik. Sehingga metode pembelajaran berbasis masalah sangat cocok untuk diterapkannya dalam permasalahan-permasalahan dalam kehidupan dunia nyata. Seperti halnya pada materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMP. Pada materi tersebut memuat hal yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari – hari, diantaranya terdapat materi mencari luas permukaan dan volume kubus dan balok sehingga peneliti menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita seringkali menjumpai benda-benda berbentuk kubus dan balok. Misalnya kardus, almari, dadu dan lain sebagainya. Dari bentuk-bentuk tersebut harus kita ketahui unsur-unsur, jaring-jaring, luas dan volumenya. Apabila menyampaikan materi bangun ruang sisi datar langsung diberikan rumusnya saja, maka proses pembelajaran tersebut kurang bermakna.

Melalui proses pembelajaran yang dikemas dengan metode pembelajaran berbasis masalah ini diharapkan siswa bisa belajar lebih bermakna dengan menemukan konsep matematika yang dicari, selain itu pengetahuan siswa bisa terkonstruksi dengan baik dan tertanam di benak siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan Judul **“Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Berpikir Kritis Siswa dalam**

**Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol”.**

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan antara metode pembelajaran berbasis masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa ?
2. Seberapa besar perbedaan antara metode pembelajaran berbasis masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa ?

**C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dalam penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui adanya perbedaan antara metode pembelajaran berbasis masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa.
2. Untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara metode pembelajaran berbasis masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang kebenarannya masih diuji secara empiris.<sup>16</sup> Sesuai dengan judul penelitian di atas maka penulis mengajukan hipotesis “Terdapat perbedaan yang signifikan antara metode pembelajaran berbasis masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa”.

#### **E. Kegunaan Hasil Penelitian**

##### 1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis dapat digunakan untuk menambah khasanah, terutama yang berhubungan dengan berpikir kritis siswa. Khususnya hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi mengenai metode yang tepat dalam mengajarkan pelajaran matematika

##### 2. Kegunaan Praktis

###### a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

---

<sup>16</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung : CV. Alfabeta, 1999), hal. 51

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam memilih metode pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi dalam proses pembelajaran.

c. Bagi Siswa

Diharapkan siswa memiliki pemikiran yang kritis sehingga mendapatkan hasil yang baik dalam setiap pelajaran khususnya matematika.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman, pengetahuan dan pemahaman tentang perbedaan antara metode pembelajaran berbasis masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa.

e. Bagi Pembaca

Penelitian ini dapat menjadi wacana dan informasi yang bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan dan referensi bagi pembaca.

f. Bagi Penelitian Selanjutnya

Sebagai pedoman dalam melaksanakan penelitian yang selanjutnya.

g. Bagi IAIN Tulungagung

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wacana keilmuan khususnya bagi jurusan tadaris matematika.

## **F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian**

### **1. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam Penelitian yang berjudul pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah terhadap berpikir kritis siswa dalam materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol adalah sebagai berikut:

- a. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)
- b. Hasil tes berpikir kritis.
- c. Materi Kubus dan Balok

### **2. Keterbatasan Masalah**

Karena keterbatasan kemampuan dan waktu, maka pada penelitian ini penulis membatasi ruang lingkup penelitian. Pembatasan masalah diperlukan agar penelitian lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam. Adapun hal-hal yang membatasi dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Objek penelitian

Hasil tes berpikir kritis pada siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol  
Tulungagung

- b. Sampel Penelitian

Siswa kelas VIII E dan siswa kelas VIII D

- c. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Adapun metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara pembelajaran yang

menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Rancangan pembelajaran matematika yang akan diterapkan dengan menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan langkah – langkah atau alur proses yaitu: 1) Menentukan masalah; 2) Analisis masalah dan isu belajar; 3) Pertemuan dan laporan; 4) Penyajian solusi dan refleksi; 5) Kesimpulan, integrasi, dan evaluasi

d. Berpikir Kritis

Kriteria berpikir kritis dalam penelitian ini adalah berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis.

e. Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar pada bab kubus dan balok.

## G. Definisi Operasional

Untuk memperjelas dan menghindari kesalahpahaman dan salah penafsiran istilah dalam judul skripsi ini, maka peneliti perlu menjelaskan istilah-istilah yang penting dalam judul ini.

### 1. Penegasan Konseptual

a. Pengaruh

Adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang.<sup>17</sup> Dalam hal ini yang dimaksud pengaruh pada penelitian ini adalah pengaruh yang ditimbulkan dari pembelajaran yang menerapkan metode

---

<sup>17</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian: Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal.41

pembelajaran berbasis masalah sebagai faktor *independent* terhadap berpikir kritis siswa yaitu sebagai faktor yang dipengaruhi (*dependent*).

b. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah

Merupakan metode pembelajaran yang berkaitan dengan penggunaan kecerdasan dari dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok/lingkungan untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan, dan kontekstual.

c. Berpikir Kritis

Adalah salah satu keterampilan berpikir untuk menganalisa, membandingkan, dan mengevaluasi sehingga memperoleh kesimpulan atau pemecahan dari suatu masalah.

d. Kubus dan Balok

Merupakan bentuk bangun ruang yang mempunyai sisi yang datar dan beberapa ciri-ciri yang spesifik, pada kubus dan balok tersebut terdapat luas permukaan dan volume/isi yang dapat ditentukan nilainya.

## 2. Penegasan Operasional

Pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah terhadap berpikir kritis siswa dalam materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol ialah pengaruh yang ditimbulkan dari adanya metode pembelajaran berbasis masalah yang diterapkan pada saat pembelajaran materi bangun ruang sisi datar dimana peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang belum memiliki penyelesaian yang terdapat cara menganalisa, membandingkan, dan mengevaluasi

sehingga memperoleh kesimpulan atau pemecahan dari suatu masalah tersebut sehingga mendorong mereka menggunakan ketrampilan berpikir kritis mereka untuk menyelesaikan soal. Sehingga diharapkan berpikir kritis siswa SMPN 2 Sumbergempol dapat berkembang dengan baik.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis.

Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak.

Bagian utama skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

Bab I : Pendahuluan, yang terdiri dari: a. Latar Belakang Masalah, b. Rumusan Masalah, c. Tujuan Penelitian, d. Hipotesis Peneliti, e. Manfaat Penelitian, f. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian, g. Definisi Operasional, h. Sistematika Skripsi.

Bab II : Landasan Teori, terdiri dari a. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), b. Berpikir Kritis Siswa, c. Hakekat Matematika,

d. Kubus, e. Balok, f. Kajian Penelitian Terdahulu, g. Kerangka Berpikir Penelitian.

Bab III : Metode Penelitian memuat: a. Pendekatan dan Jenis Penelitian, b. Populasi, Sampling dan Sampel penelitian, c Data, Sumber Data, dan Variabel, d. Teknik Pengumpulan Data, e. Instrumen Penelitian, f. Analisis Data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan: a. Hasil Penelitian, b. Pembahasan.

Bab V : Penutup, dalam bab lima akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran- saran yang relevansinya dengan permasalahan yang ada.

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran- lampiran yang diperlukan untuk meningkatkan validitas isi skripsi dan terakhir daftar riwayat hidup penyusun skripsi.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah**

##### **1. Pembelajaran Berbasis Masalah dan Teori Belajar Konstruktivisme (Konstruktivistik)**

Menurut Schmidt, Saveri dan Duvy, Hendry dan Murphy dari segi paedagogis, pembelajaran berbasis masalah didasarkan pada teori belajar Konstruktivisme. Dalam pandangan teori belajar Konstruktivistik belajar didefinisikan sebagai proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini dilakukan oleh si belajar.<sup>18</sup> Sehingga siswa yang dalam proses belajar harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari.

Peranan guru atau pendidik dalam teori belajar Konstruktivistik adalah berperan membantu agar proses pengkontruksian pengetahuan oleh siswa berjalan lancar.<sup>19</sup> Oleh karena itu, guru tidak mentransferkan pengetahuan yang telah dimilikinya, melainkan membantu siswa dalam membentuk pengetahuannya sendiri. Selain itu, guru dituntut untuk dapat mengerti dan memahami apa yang ada dalam jalan pikiran atau cara pandang siswanya dalam belajar, bukan siswa yang harus mengikuti kemauan atau cara pandang gurunya. Sedangkan peranan guru dalam Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) yaitu guru harus menggunakan proses pembelajaran yang akan

---

<sup>18</sup> C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, cet. 2(Jakarta: PT Rineka Cipta, 2012), hal. 58.

<sup>19</sup> *Ibid.*, hal. 59.

menggerakkan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang lebih luas, dan belajar sepanjang hayat.<sup>20</sup>

## 2. Pengertian Metode Pembelajaran Berbasis Masalah

Berikut beberapa pendapat tentang Pembelajaran Berbasis Masalah Margeston mengemukakan bahwa kurikulum PBM membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis dan belajar aktif.<sup>21</sup> Hal ini sejalan dengan pengertian Tan yang mengemukakan bahwa Pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada.<sup>22</sup> Selain itu Ibrahim dan Nur mengemukakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk di dalamnya belajar bagaimana belajar.

Dutch merumuskan PBL merupakan metode instruksional yang menantang mahasiswa agar “belajar untuk belajar,” bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis mahasiswa dan inisiatif atas materi pelajaran. PBL mempersiapkan

---

<sup>20</sup> Rusman, *Metode – Metode Pembelajaran.....*, hal. 234.

<sup>21</sup> *Ibid.*,

<sup>22</sup> *Ibid.*, hal. 232

mahasiswa untuk berpikir kritis dan analitis, untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai.<sup>23</sup>

Dari beberapa pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah di atas, maka dapat disimpulkan Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki ketrampilan untuk memecahkan masalah. Metode Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan metode yang menantang siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan mencari solusi dari suatu masalah sehingga merangsang siswa dalam berpikir tingkat tinggi yaitu berpikir kritis dan analitis.

### **3. Tujuan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah**

Menurut Ibrahim Nur mengemukakan tujuan PBM adalah:<sup>24</sup>

- a. Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah.
- b. Belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata.
- c. Menjadi siswa yang otonom.

Pembelajaran Berbasis Masalah tidak didesain untuk membantu guru dalam menyampaikan pelajaran atau informasi sebanyak-banyaknya kepada

---

<sup>23</sup> M. Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*, cet. 1(Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009), hal. 21.

<sup>24</sup> Rusman, *Metode – Metode Pembelajaran.....*, hal. 242.

siswa. Tetapi Pembelajaran Berbasis Masalah didesain untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual, belajar peran orang dewasa melalui pengalaman melalui situasi nyata maupun simulasi, dan menjadi tidak tergantung, belajar otodidak.<sup>25</sup>

Dari beberapa tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah yang dikemukakan Ibrahim Nur, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah adalah untuk merangsang siswa belajar bagaimana belajar dan merangsang siswa untuk lebih aktif dan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir sehingga siswa mampu memecahkan masalah.

#### **4. Ciri-ciri Khas Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran Berbasis Masalah mempunyai ciri-ciri atau fitur-fitur sebagai berikut:<sup>26</sup>

##### **a. Mengajukan pertanyaan atau masalah**

Pembelajaran Berbasis Masalah tidak mengorganisasikan pelajaran di sekitar prinsip-prinsip akademik atau keterampilan-keterampilan tertentu, tetapi jauh lebih menekankan pada mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang penting secara sosial dan bermakna secara pribadi bagi siswa. Pelajaran-pelajaran itu diarahkan pada situasi kehidupan nyata, menghindari jawaban

---

<sup>25</sup> Hobri, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: CSS, 2009), hal. 104.

<sup>26</sup> Mohamad Nur, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah.....*, hal. 3-5.

yang sederhana, dan memperbanyak adanya keragaman solusi yang kompetitif beserta argumentasinya.

b. Berfokus pada interdisiplin

Meskipun suatu pembelajaran berdasarkan masalah berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah nyata sehari-hari dan otentik itulah yang diselidiki.

c. Penyelidikan otentik

Yaitu menghendaki para siswa menggeluti penyelidikan otentik dan berusaha memperoleh pemecahan-pemecahan nyata terhadap masalah-masalah nyata.

d. Menghasilkan karya nyata dan memamerkan

Yaitu menghendaki siswa menghasilkan produk dalam bentuk karya nyata dan memamerkannya.

e. Kolaborasi

Yaitu ditandai dengan siswa yang bekerja sama dengan siswa lain, sering kali dalam pasangan-pasangan atau kelompok-kelompok kecil.

## 5. Karakteristik Pembelajaran Berbasis masalah

Berikut karakteristik pembelajaran berbasis masalah:<sup>27</sup>

- a. Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar
- b. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur
- c. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*)

---

<sup>27</sup> Rusman, *Metode – Metode Pembelajaran.....*, hal. 232.

- d. Permasalahan, menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar
- e. Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama
- f. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya, dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam PBM
- g. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif
- h. Pengembangan ketrampilan inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan
- i. Keterbukaan proses dalam PBM menjadi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar
- j. PBM melibatkan evaluasi dan review pengalaman siswa dan proses belajar.

## 6. Sintaks (Langkah-langkah) Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Ibrahim dan Nur, dan Ismail mengemukakan bahwa langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah adalah sebagai berikut:<sup>28</sup>

**Tabel 2.1** Sintaks Pembelajaran Berbasis masalah

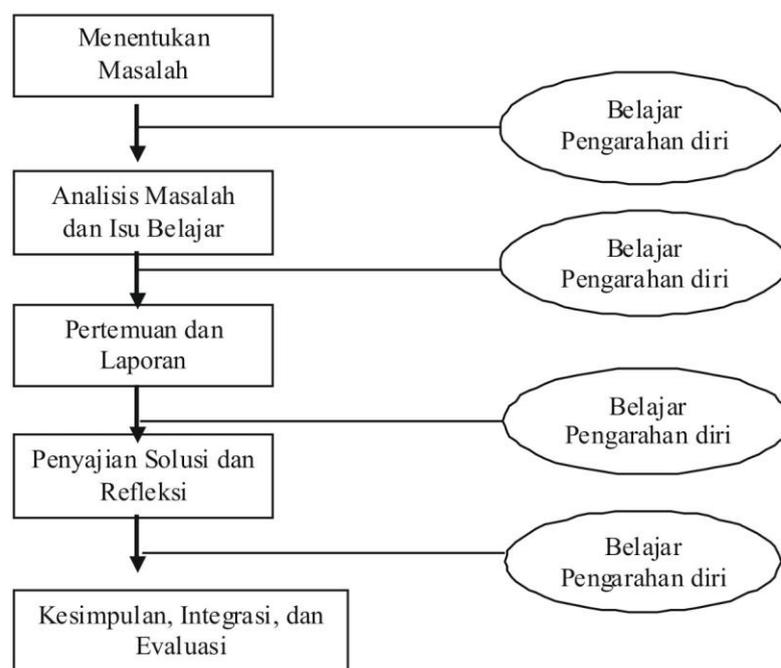
Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapat penjelasan dan

<sup>28</sup> *Ibid.*, hal. 243.

		pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

## 7. Alur Proses Pembelajaran Berbasis Masalah

Alur proses pembelajaran berbasis masalah dapat dilihat pada *flowchart* berikut ini:



**Gambar (2.1)** Alur Proses Pembelajaran Berbasis Masalah

## B. Berpikir Kritis

### 1. Pengertian Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus

dipecahkan.<sup>29</sup> Salah satu ketrampilan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Beberapa pendapat tentang berpikir kritis yaitu Menurut van Gelder dan Willingham, berpikir kritis didefinisikan sebagai kemampuan dan kecenderungan seseorang untuk membuat dan melakukan asesmen terhadap kesimpulan yang didasarkan pada bukti.<sup>30</sup> Sedangkan Robert Ennis mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah berpikir berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.<sup>31</sup> McPeck memdefinisikan berpikir kritis sebagai ketepatan penggunaan skeptic reflektif dari suatu masalah, yang dipertimbangkan sebagai wilayah permasalahan sesuai dengan disiplin materi.<sup>32</sup>

Menurut Beyer, berpikir kritis adalah kemampuan (1) menentukan kredabilitas suatu sumber, (2) membedakan antara yang relevan dari yang tidak relevan, (3) membedakan fakta dari penilaian, (4) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapkan, (5) mengidentifikasi bias yang ada, (6) mengidentifikasi sudut pandang, (7) mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan. Dan masih banyak pendapat – pendapat lain dari para ahli tentang berpikir kritis.<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> Tatag Yuli Eko Siswoyo, *Metode Pembelajaran* ....., hal. 12.

<sup>30</sup> Paul Eggen dan Don Kauchak, *Strategi dan Metode Pembelajaran*..... hal. 111.

<sup>31</sup> Alec Fisher, *Berpikir Kritis: Sebuah* ....., hal. 4.

<sup>32</sup> Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Berpikir*, (Bandung; Remaja Rosdakarya, 2011), hal. 21.

<sup>33</sup> Muhammad Faiq, *10 Devinisi Berpikir Kritis*, (penelitianindakankelas.blogspot.com/2012/12/10-definisi-berpikir-kritis.html?m=1), diakses pada 6 Nopenber 2013 jam 20.10 WIB.

Menurut consensus para ahli, seorang individu atau kelompok yang terlibat dalam berpikir kritis kuat dicirikan oleh adanya bukti melalui observasi atau penilaian berdasarkan kriteria dengan metode atau teknik dan pengambilan keputusan yang relevan dengan konteksnya. Selain berlaku untuk merekonstruksi teori, juga dapat memahami masalah dan mengajukan pertanyaan. Berpikir kritis tidak hanya melibatkan logika, tetapi ada kesiapan kriteria intelektual yang luas seperti kejelasan, kredibilitas, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan makna, dan keseimbangan.<sup>34</sup>

Dari beberapa pendapat tentang berpikir kritis di atas, maka dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir untuk menganalisa, membandingkan, mengidentifikasi, membandingkan dan mengevaluasi suatu masalah dengan alasan-alasan dan penalaran yang logis berdasarkan bukti-bukti yang mendukungnya sehingga memperoleh kesimpulan atau pemecahan dari suatu masalah secara tepat.

## 2. Indikator Berpikir Kritis

Dalam kurikulum berpikir kritis, menurut Ennis terdapat dua belas indikator berpikir kritis yang dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir, yaitu:<sup>35</sup>

- a. *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), yang terdiri dari memfokuskan pertanyaan, menganalisis argument, dan bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.

---

<sup>34</sup> *Ibid.*,

<sup>35</sup> Dina Mayadiana Suwarama, *Suatu Alternatif Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, (Jakarta; Cakrawala Maha Karya, 2009), hal. 13-16.

- b. *Basic Support* (membangun keterampilan dasar), yang terdiri dari mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.
- c. *Interference* (menyimpulkan), yang terdiri dari membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan induksi, dan membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan.
- d. *Advanced Clarification* (membuat penjelasan lebih lanjut), yang terdiri dari mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, dan mengidentifikasi asumsi.
- e. *Strategies and tactics* (strategi dan taktik), yang terdiri dari memutuskan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

### C. Hakekat Matematika

Istilah matematika pada mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan tersebut mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan *mathematike* berhubungan erat dengan kata lain yang serupa, yaitu *mathanein* yang berarti belajar (berpikir).<sup>36</sup>

Sampai saat ini masih belum ada definisi tunggal tentang matematika. Hal tersebut dapat dilihat dari banyak definisi matematika dari para ahli tetapi saling berbeda dalam mendefinisikannya. Namun hakekat matematika adalah

---

<sup>36</sup> Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.....*, hal.15-16.

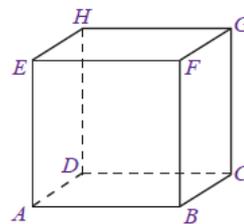
jelas karena sasaran atau obyek matematika telah diketahui sehingga cara berpikir matematika dapat diketahui.<sup>37</sup>

Matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu, dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu lain. Kedudukan matematika sebagai ratu ilmu pengetahuan, bahwa matematika itu sebagai ilmu yang berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya.<sup>38</sup>

## D. Kubus

### 1. Pengertian Kubus

Perhatikan gambar di bawah ini secara saksama. Gambar (2.2) tersebut menunjukkan sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Bangun ruang seperti itu dinamakan kubus. Gambar (1) di bawah ini menunjukkan sebuah kubus  $ABCD.EFGH$  yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut:



Gambar (2.2)

---

<sup>37</sup> Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA, 2001), hal. 45.

<sup>38</sup> *Ibid.*, hal 25.

a. Sisi/Bidang

Sisi kubus adalah bidang yang membatasi kubus, berbentuk persegi dan sisi-sisinya sama panjang. Dari Gambar diatas terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu  $ABCD$  (sisi bawah),  $EFGH$  (sisi atas),  $ABFE$  (sisi depan),  $CDHG$  (sisi belakang),  $BCGF$  (sisi samping kiri), dan  $ADHE$  (sisi samping kanan).

b. Rusuk

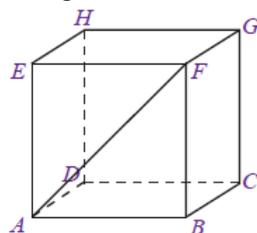
Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Coba perhatikan kembali Gambar (2.2). Kubus  $ABCD.EFGH$  memiliki 12 buah rusuk, yaitu  $AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG,$  dan  $DH$ .

c. Titik Sudut

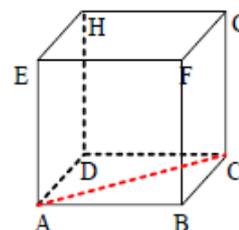
Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari Gambar (2.2) , terlihat kubus  $ABCD.EFGH$  memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik  $A, B, C, D, E, F, G,$  dan  $H$ .

Selain ketiga unsur di atas, kubus juga memiliki diagonal. Diagonal pada kubus ada tiga, yaitu diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

d. Diagonal Bidang/Sisi



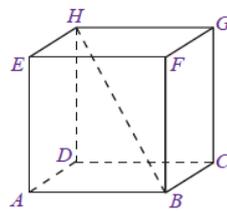
Gambar (2.3a)



Gambar (2.3b)

Perhatikan kubus  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.3a) dan Gambar (2.3b). Pada kubus (2.3a) tersebut terdapat garis  $AF$  yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang begitu pula pada kubus (2.3b) terdapat garis  $AC$  yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang.

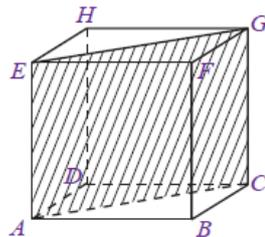
e. Diagonal Ruang



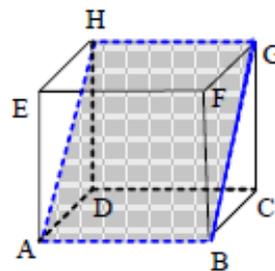
Gambar (2.4)

Perhatikan kubus  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.4) . Pada kubus tersebut, terdapat ruas garis  $HB$  yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

f. Bidang Diagonal



Gambar (2.5a)



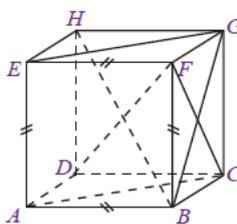
Gambar (2.5b)

Perhatikan kubus  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.5a) dan Gambar (2.5b) secara saksama. Pada gambar tersebut, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus  $ABCD.EFGH$  gambar (2.5a) yaitu  $AC$  dan  $EG$ . Ternyata, diagonal bidang  $AC$  dan  $EG$  beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu  $AE$  dan  $CG$  membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang  $ACGE$  pada kubus

$ABCD$ . Bidang  $ACGE$  disebut sebagai bidang diagonal. kubus  $ABCD.EFGH$ . begitu pula pada gambar (2.5b) yaitu  $AB$  dan  $GH$  membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang  $ABGH$  pada kubus.

## 2. Sifat-sifat Kubus

Untuk memahami sifat-sifat kubus, perhatikan Gambar (2.6) . Gambar tersebut menunjukkan kubus  $ABCD.EFGH$  yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut.



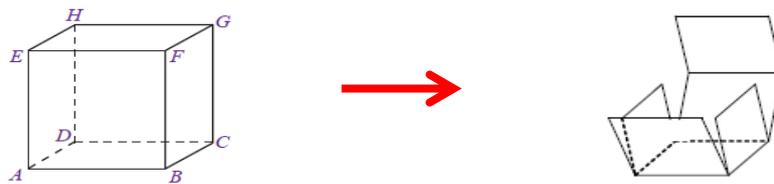
Gambar (2.6)

- Semua sisi kubus berbentuk persegi. Jika diperhatikan, sisi  $ABCD$ ,  $EFGH$ ,  $ABFE$  dan seterusnya memiliki bentuk persegi dan memiliki luas yang sama.
- Semua rusuk kubus berukuran sama panjang. Rusuk-rusuk kubus  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ , dan seterusnya memiliki ukuran yang sama panjang.
- Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang. Perhatikan ruas garis  $BG$  dan  $CF$  pada Gambar (2.6) . Kedua garis tersebut merupakan diagonal bidang kubus  $ABCD.EFGH$  yang memiliki ukuran sama panjang.
- Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama panjang. Dari kubus  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.6) , terdapat dua diagonal ruang, yaitu  $HB$  dan  $DF$  yang keduanya berukuran sama panjang.

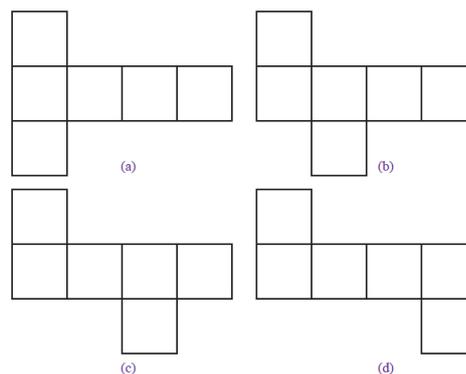
Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi panjang. Perhatikan bidang diagonal  $ACGE$  pada Gambar (2.6) . Terlihat dengan jelas bahwa bidang diagonal tersebut memiliki bentuk persegi panjang.

### 3. Jaring-jaring Kubus

Beberapa bentuk jaring-jaring kubus adalah sebagai berikut:



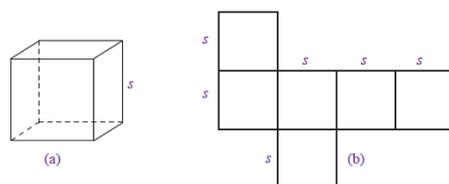
Gambar (2.7)



Gambar (2.8)

### 4. Luas Permukaan Kubus

Untuk menghitung luas permukaan kubus, maka perhatikan gambar kubus dan jaring-jaringnya berikut:



Gambar (2.9a)

Gambar (2.9b)

Gambar di atas terlihat kubus dengan jaring-jaring kubus. Untuk menghitung luas permukaan kubus berarti sama dengan menghitung luas

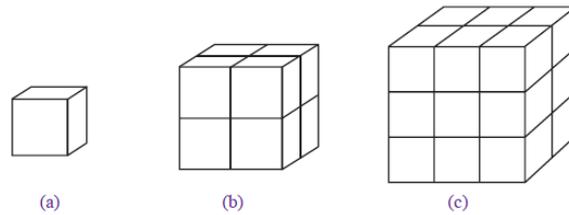
jaring-jaring kubus tersebut. Oleh karena jaring-jaring kubus merupakan 6 buah persegi yang samadan kongruen, maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan kubus} &= \text{Luas jaring-jaring kubus} \\
 &= 6 \times (\text{luas persegi}) \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= L = 6 s^2
 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi Luas permukaan kubus} = 6 s^2$$

## 5. Volume Kubus

Untuk menghitung volume kubus maka perhatikan gambar berikut:



Gambar (2.10a)

Gambar (2.10b)

Gambar (2.10c)

Dari gambar di atas tersebut dapat diketahui bahwa gambar (2.9a) merupakan kubus satuan, sedangkan gambar (2.9b) adalah kubus yang diperlukan  $2 \times 2 \times 2 = 8$  kubus satuan, dan gambar (2.9c) adalah kubus yang diperlukan  $3 \times 3 \times 3 = 27$  kubus satuan. Sehingga, volume atau isi kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali, sehingga:

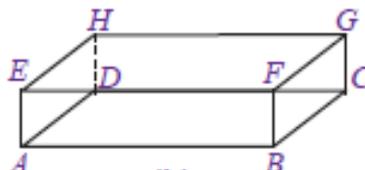
$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

Jadi volume kubus =  $s^3$  dengan  $s$  merupakan panjang rusuk kubus

## E. Balok

### 1. Pengertian Balok

Perhatikan gambar di bawah ini secara saksama. Bangun ruang  $ABCD.EFGH$  pada gambar tersebut memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, di mana setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun ruang seperti ini disebut balok. Berikut ini adalah unsur-unsur yang dimiliki oleh balok  $ABCD.EFGH$  yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut.



Gambar (2.11)

#### a. Sisi/Bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Dari Gambar diatas terlihat bahwa balok memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi panjang, yaitu  $ABCD$  (sisi bawah),  $EFGH$  (sisi atas),  $ABFE$  (sisi depan),  $CDHG$  (sisi belakang),  $BCGF$  (sisi samping kiri), dan  $ADHE$  (sisi samping kanan). Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya. Ketiga pasang sisi tersebut adalah  $ABFE$  dengan  $DCGH$ ,  $ABCD$  dengan  $EFGH$ , dan  $BCGF$  dengan  $ADHE$

#### b. Rusuk

Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang rusuk dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Coba perhatikan kembali Gambar

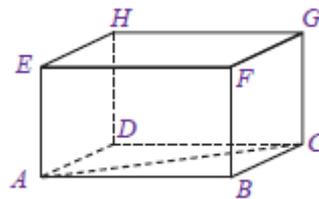
(2.10). Balok  $ABCD.EFGH$  memiliki 12 buah rusuk, yaitu  $AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG,$  dan  $DH$ .

c. Titik Sudut

Titik sudut balok adalah titik potong antara dua rusuk. Dari Gambar (2.10), terlihat balok  $ABCD.EFGH$  memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik  $A, B, C, D, E, F, G,$  dan  $H$ .

Selain ketiga unsur di atas, kubus juga memiliki diagonal. Diagonal pada kubus ada tiga, yaitu diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

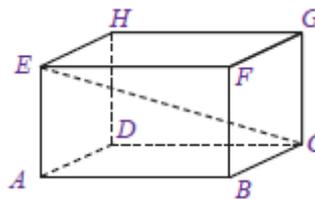
d. Diagonal Bidang/Sisi



Gambar (2.12)

Perhatikan balok  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.11). Pada balok tersebut terdapat garis  $AC$  yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi/bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang.

e. Diagonal Ruang

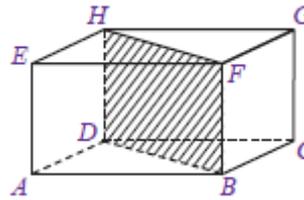


Gambar (2.13)

Perhatikan balok  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.12) . Pada balok tersebut, terdapat ruas garis  $EC$  yang menghubungkan dua titik sudut yang

saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

f. Bidang Diagonal

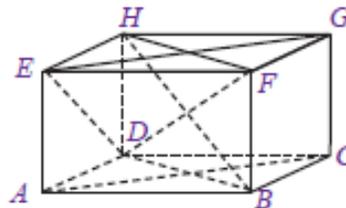


Gambar (2.14)

Perhatikan balok  $ABCD.EFGH$  pada Gambar (2.13) secara saksama. Pada gambar tersebut, terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus  $ABCD.EFGH$  yaitu  $BD$  dan  $FH$ . Ternyata, kedua diagonal bidang tersebut beserta dua rusuk balok yang sejajar, yaitu  $DH$  dan  $BF$  membentuk suatu bidang diagonal. Bidang  $BDFH$  adalah bidang diagonal balok  $ABCD.EFGH$ .

## 2. Sifat-sifat Balok

Untuk memahami sifat-sifat Balok, perhatikan Gambar (2.14) . Gambar tersebut menunjukkan balok  $ABCD.EFGH$  yang memiliki sifat-sifat sebagai berikut.



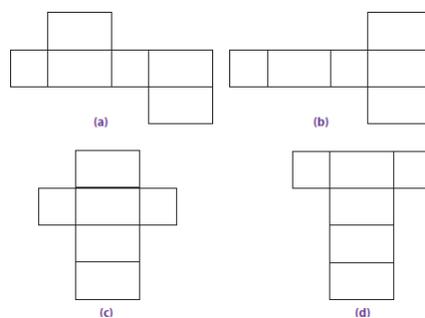
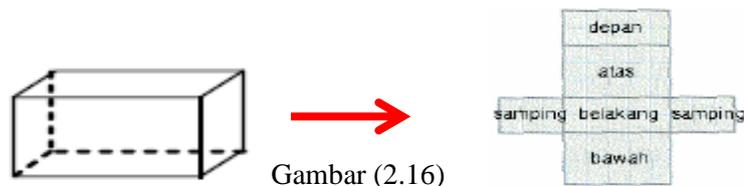
Gambar (2.15)

- a. Semua sisi balok berbentuk persegi panjang. Jika diperhatikan, sisi  $ABCD$ ,  $EFGH$ ,  $ABFE$  dan seterusnya memiliki bentuk persegi panjang. Dalam balok, minimal mempunyai dua pasang sisi yang berbentuk persegi panjang.

- b. Semua rusuk balok yang sejajar berukuran sama panjang seperti  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$ , dan  $GH$  memiliki rusuk yang sama panjang, begitu pula  $AD$ ,  $BC$ ,  $FG$ , dan  $EH$  memiliki ukuran yang sama panjang.
- c. Setiap diagonal bidang pada balok yang berhadapan memiliki ukuran yang sama panjang. Contohnya pada bidang balok  $ABCD$  dengan  $EFGH$  yang diagonal bidanhg/sisi memiliki ukuran sama panjang.
- d. Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang. Diagonal ruang pada balok  $ABCD.EFGH$   $AG$ ,  $EC$ ,  $DF$ , dan  $HB$  mempunyai ukuran sama panjang.
- e. Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang. Perhatikan bidang diagonal  $EDFC$  pada Gambar (2.14) memiliki bentuk persegi panjang. Begitu pula dengan diagonal bidang lainnya.

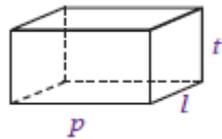
### 1. Jaring-jaring Balok

Beberapa bentuk jaring-jaring balok adalah sebagai berikut:

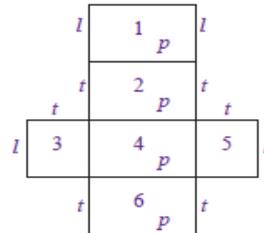


## 2. Luas Permukaan Balok

Untuk menghitung luas permukaan balok sama dengan menghitung luas permukaan kubus, maka perhatikan gambar balok dan jaring-jaringnya berikut:



Gambar (2.18a)



Gambar (2.18b)

Gambar di atas terlihat balok dengan jaring-jaring balok. Untuk menghitung luas permukaan balok berarti sama dengan menghitung luas jaring-jaring balok tersebut. Oleh karena jaring-jaring balok merupakan 6 buah persegi panjang, maka:

Luas permukaan balok = Luas persegi panjang 1 + Luas persegi panjang 2

Luas persegi panjang 3 + Luas persegi panjang 4

Luas persegi panjang 5 + Luas persegi panjang 6

$$= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t)$$

$$= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t)$$

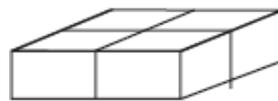
$$= 2(pl + pt + lt)$$

## 3. Volume Balok

Untuk menghitung volume balok maka perhatikan gambar berikut:



Gambar (2.19a)



Gambar (2.19b)



Gambar (2.19c)

Dari gambar di atas tersebut dapat diketahui bahwa gambar (2.19a) merupakan balok satuan, sedangkan gambar (2.19b) adalah balok yang diperlukan  $2 \times 2 \times 1 = 4$  balok satuan, dan gambar (2.19c) adalah balok yang diperlukan  $3 \times 2 \times 2 = 12$  balok satuan. Sehingga, volume atau isi balok dapat ditentukan dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{Volume balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

$$\text{Jadi volume balok} = p \cdot l \cdot t$$

#### **F. Kajian Penelitian Terdahulu**

1. Pada penelitian sebelumnya pernah dikaji mengenai pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika. Penelitian itu dilakukan oleh Astutik Mutoharoh yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII MTs. As Syafi’iyah Pogalan pada Materi Bangun Sisi Datar Tahun Ajaran 2010/2011”.

Adapun persamaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun hasil penelitiannya adalah bahwa penelitian yang menggunakan metode *Problem Based Learning* menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VII MTs. As Syafi’iyah Pogalan pada materi Bangun Sisi Datar tahun

ajaran 2010/2011. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa harga  $t_{hitung} = 4,541 > t_{tabel} = 2,021$  dengan taraf signifikan 5%.<sup>39</sup>

Adapun perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang sebagaimana pada tabel berikut:

**Tabel 2.2** Perbandingan dengan penelitian terdahulu

<b>Isi yang Dibandingkan</b>	<b>Penelitian Terdahulu</b>	<b>Penelitian Sekarang</b>
Metode	Pembelajaran Berbasis Masalah ( <i>Problem Based Learning</i> )	Pembelajaran Berbasis Masalah ( <i>Problem Based Learning</i> )
Materi	Bangun Sisi Datar	Bangun Ruang Sisi Datar
Lokasi	MTs. As Syafi'iyah Pogalan	SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung
Metode Penelitian	Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kuantitatif
<i>Output</i> yang diamati	Terhadap hasil belajar	Terhadap berpikir kritis

2. Pada penelitian sebelumnya pernah dikaji mengenai pembelajaran berbasis masalah terhadap kreatifitas matematika. Penelitian itu dilakukan oleh Umi Salamah yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Yang Berbasis Masalah Terhadap Kreatifitas Matematika Materi Pokok Segi Empat Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri Tulungagung 2 Tahun Ajaran 2011/2012”.

Adapun persamaannya penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah sama-sama mengkaji tentang metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Adapun hasil penelitiannya adalah bahwa penelitian yang menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based*

---

<sup>39</sup> Astutik Mutoharoh, “Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII MTs. As Syafi'iyah Pogalan pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2010/1011”, (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2011), hal. XIV.

*Learning*) menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap kreatifitas matematika pada siswa kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri Tulungagung 2 pada materi segi empat tahun ajaran 2011/2012. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa harga  $t_{hitung} = 7,091 > t_{tabel} = 2,000$  dengan taraf signifikan 5%.<sup>40</sup>

Adapun perbedaan antara penelitian terdahulu tersebut dengan penelitian sekarang sebagaimana pada tabel berikut:

**Tabel 2.3** Perbandingan dengan penelitian terdahulu

<b>Isi yang Dibandingkan</b>	<b>Penelitian Terdahulu</b>	<b>Penelitian Sekarang</b>
Metode	Pembelajaran Berbasis Masalah ( <i>Problem Based Learning</i> )	Pembelajaran Berbasis Masalah ( <i>Problem Based Learning</i> )
Materi	Segi Empat	Bangun Ruang Sisi Datar
Lokasi	MTs. Negeri Tulungagung 2	SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung
Metode Penelitian	Penelitian Kuantitatif	Penelitian Kuantitatif
<i>Output yang diamati</i>	Terhadap kreatifitas	Terhadap berpikir kritis

### **G. Kerangka Berpikir**

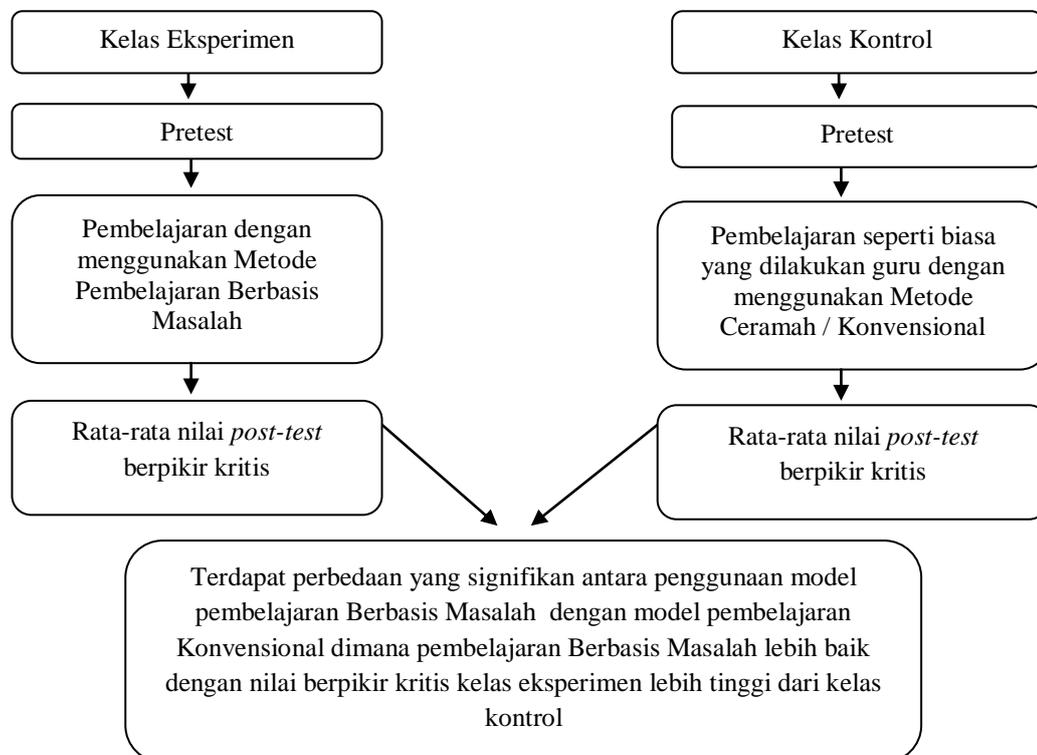
Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sebagian siswa tidak menyukai atau merasa kesulitan dalam memahaminya. Dalam matematika pada materi bangun ruang sisi datar khususnya pada subbab materi kubus dan balok, dalam menghitung luas permukaan dan volume atau isi bangun ruang sisi datar jenis kubus dan balok tidak mudah, hal tersebut membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya berpikir kritis. Siswa akan menjadi sukar untuk menyelesaikan soal-soal tersebut jika

<sup>40</sup> Umi Salamah, "Pengaruh Pembelajaran yang Berbasis Masalah terhadap Kreativitas Matematika Materi Pokok Segi Empat Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri Tulungagung 2 Tahun Ajaran 2011/2012", (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan), hal. XV.

pada proses pembelajaran matematika masih menekankan pada pemahaman peserta didik tanpa melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Metode ceramah atau konvensional sering dipandang sudah biasa bahkan cenderung membuat siswa merasa bosan dalam mengikuti proses pembelajaran, hal ini berdampak pada siswa terutama dalam hal keaktifan dimana siswa menjadi pasif. Oleh karena itu, perlu adanya penggunaan metode pembelajaran yang dapat menjadikan siswa menjadi lebih aktif dan lebih memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu penulis mencoba mengangkat masalah tentang pengaruh metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap berpikir kritis siswa dalam materi bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung.

### Bagan Kerangka Berpikir Penelitian



**Gambar (2.20)** Kerangka Berpikir Penelitian

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam metode penelitian ini diuraikan mengenai pola dan jenis penelitian, populasi, sampel, teknik sampling penelitian, sumber data, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, metode analisis data, serta prosedur penelitian.

#### **A. Pola dan Jenis Penelitian**

Salah satu bagian penting dalam kegiatan penelitian adalah dengan cara yang digunakan dalam penelitian atau metode penelitian, dimana diperlukan sebuah pendekatan yang akan digunakan sebagai pijakan rangkaian pelaksanaan dalam penelitian. Berdasarkan pada jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif.

Dalam penelitian yang menggunakan pendekatan kuantitatif peneliti mengambil jarak dengan yang diteliti. Hubungan ini seperti hubungan antara subyek dan obyek. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat objektivitas yang tinggi. Pada umumnya penelitiannya berjangka waktu pendek.<sup>41</sup> Pendekatan penelitian kuantitatif ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara mendalam tentang terjadinya pengaruh metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap berpikir kritis siswa pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol tahun ajaran 2013/2014.

---

<sup>41</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011) hal. 69

Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu perangkat teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.

Menurut Sudyaharjo, riset kuantitatif merupakan metode pemecahan masalah yang terencana dan cermat, dengan desain yang terstruktur ketat, pengumpulan data secara sistematis terkontrol dan tertuju pada penyusunan teori yang disimpulkan secara induktif dalam kerangka pembuktian hipotesis secara empiris.<sup>42</sup>

Adapun jenis pendekatan pada penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendalikan.<sup>43</sup> Penelitian eksperimen ini, peneliti membagi objek atau subjek yang diteliti menjadi dua grup, yaitu grup *treatment* atau yang memperoleh perlakuan dan grup *control* atau yang tidak mendapat perlakuan.<sup>44</sup> Caranya yaitu satu kelompok atau kelas diberikan perlakuan seperti dalam penelitian ini diberikan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajarannya, sedangkan satu kelompok atau kelas yang lain tidak diberikan perlakuan, tetap menggunakan pendekatan konvensional dalam

---

<sup>42</sup> *Ibid.*, hal. 63-64

<sup>43</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2006), h. 72

<sup>44</sup> Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal. 16

pembelajaran. Berdasarkan beberapa jenis desain eksperimen yang ada, penelitian ini menggunakan *quasi experimental design* atau eksperimen semu. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

## B. Populasi, Sampel dan Sampling

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang atas: objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subjek atau obyek itu.<sup>45</sup>

Sehubungan dengan definisi di atas, maka dalam penelitian ini populasinya adalah 223 siswa Kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung Semester I Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari:

**Tabel 3.1** Jumlah populasi siswa Kelas VIII SMPN 2  
Sumbergempol Tulungagung

No	Kelas	Jumlah
1	Kelas VIII-A	23
2	Kelas VIII-B	24
3	Kelas VIII-C	22
4	Kelas VIII-D	21
5	Kelas VIII-E	22
6	Kelas VIII-F	23

<sup>45</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Alfabeta: 2010) hal. 117-118

7	Kelas VIII-G	21
8	Kelas VIII-H	22
9	Kelas VIII-I	22
10.	Kelas VIII-J	23
Jumlah		$\Sigma$ 223

Sumber: SMPN 2 Sumbergempol Tulungagung Tahun Pelajaran 2013/2014

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili).<sup>46</sup> Dalam penelitian ini sampelnya adalah siswa Kelas VIII D sebanyak 21 siswa dan Kelas VIII E sebanyak 22 siswa di SMPN 2 Sumbergempol.

## 3. Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.<sup>47</sup>

Pengambilan sampel dalam suatu penelitian ada beberapa cara adalah:

1. Teknik *random* sampling yaitu pengambilan dengan cara acak atau campur sehingga setiap subyek dalam populasi itu mendapat kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

---

<sup>46</sup> *Ibid.*, hal. 119

<sup>47</sup> *Ibid.*, hal. 118

2. Teknik *stratified* sampling, yang biasanya digunakan jika populasi terdiri dari kelompok-kelompok yang mempunyai susunan bertingkat.
3. Teknik *purposive* sampling yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas strata, random/daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu.

Penelitian ini menggunakan *purposive* sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel yang digunakan mempunyai karakteristik yang sama yang dapat mewakili karakteristik populasi dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti mengambil kelas VIII D dan VIII E di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung.

## **C. Data, Sumber Data, dan Variabel**

### **1. Data**

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Disisi lain data harus sesuai dengan teori dan pengetahuan. Data adalah informasi tentang sebuah gejala yang harus dicatat, lebih tepatnya data, tentu saja merupakan “*resion d’entre*” seluruh proses pencatatan. Persyaratan yang pertama dan paling jelas adalah bahwa informasi harus dapat dicatat oleh para pengamat dengan mudah, dapat dibaca dengan mudah

oleh mereka yang harus memprosesnya, tetapi tidak begitu mudah diubah oleh tipu daya berbagai maksud yang tidak jujur.<sup>48</sup>

Dalam penelitian ini data dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.<sup>49</sup> Data primer dalam penelitian ini berupa daftar nilai dari hasil tes.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.<sup>50</sup> Data sekunder dalam penelitian ini berupa dokumen sekolah tentang keadaan sekolah secara umum. Seperti: dokumentasi.

## 2. Sumber Data

Sumber Data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.<sup>51</sup> Adapun sumber data dalam penelitian ini ada 2 (dua), yaitu:<sup>52</sup>

- a. Sumber data primer yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan. Yang menjadi responden dalam penelitian ini adalah guru, kepala sekolah dan siswa.

---

<sup>48</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian praktis...* hal. 79

<sup>49</sup> *Ibid.*, hal. 80

<sup>50</sup> *Ibid.*,

<sup>51</sup> Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal.112

<sup>52</sup> *Ibid.*, hal 113

b. Sumber data sekunder, yaitu segala sesuatu yang daripadanya bisa memberikan data atau informasi data atau informasi yang bukan berasal dari manusia. Dalam hal ini penulis gunakan dokumentasi, yaitu bisa berupa buku-buku, arsip-arsip, fakta-fakta atau bisa berupa hasil tes dari pada peneliti.

### 3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan orang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Dinamakan variabel karena ada variasinya. Misalnya berat badan, prestasi siswa dan lain sebagainya. Kidder menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas di mana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.<sup>53</sup>

Berdasarkan pengertian di atas dan disesuaikan pada judul penelitian, maka penelitian menggunakan dua variabel yaitu:

#### 1. Variabel bebas/ *independent*

Variabel bebas/ *independent* yaitu merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel *dependent* (variabel terikat).<sup>54</sup> Variabel bebas dalam penelitian ini adalah

---

<sup>53</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal. 60-61

<sup>54</sup> Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: ALFABETA, 2007) hal. 4

metode Pembelajaran Berbasis Masalah dan kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (X).

## 2. Variabel terikat/ *dependent*

Variabel terikat/ *dependent* yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel *independent* (variabel bebas)<sup>55</sup> yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah berpikir kritis siswa yang kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (Y).

Adapun pengukuran yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan presentase yang diambil melalui soal tes tentang metode Pembelajaran Berbasis Masalah, skala/tingkat pengukuran yang digunakan adalah skala ordinal.

## D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara.<sup>56</sup>

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan:

### 1. Observasi (Pengamatan)

Teknik observasi yaitu pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.<sup>57</sup> Observasi sebagai alat pengumpul data ini banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku ataupun

---

<sup>55</sup> *Ibid.*,

<sup>56</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal 308

<sup>57</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis...* hal. 84

proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan.

Dalam penelitian ini teknik observasi digunakan untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang kehidupan sosial di SMPN 2 Sumbergempol. Dengan metode observasi ini dilakukan untuk mengetahui lebih dekat tentang obyek yang diteliti yaitu kondisi sekolah, sarana prasarana serta proses kegiatan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika di SMPN 2 Sumbergempol.

## 2. Tes

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti. Ada tes dengan serentetan atau latihan yang disediakan pilihan jawaban, ada juga tes dengan pertanyaan tanpa pilihan jawaban (bersifat terbuka).<sup>58</sup>

Tes sebagai metode pengumpulan data adalah serentetan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>59</sup>

Tes atau soal yang diujikan dalam penelitian ini yaitu materi kubus dan balok, yang berjumlah 4 soal. Tes ini diberikan kepada siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII E yang dijadikan kelas eksperimen dan siswa kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Selanjutnya

---

<sup>58</sup> *Ibid.*, hal. 91

<sup>59</sup> *Ibid.*, hal. 92

pekerjaan siswa akan dikoreksi dan dianalisis untuk mengetahui tingkat berpikir kritis siswa dalam mengerjakan soal matematika.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi seperti monografi catatan-catatan serta buku-buku peraturan yang ada. Dokumen sebagai metode pengumpulan data adalah setiap pernyataan tertulis yang disusun oleh seseorang atau lembaga untuk keperluan pengujian suatu peristiwa atau menyajikan akunting.<sup>60</sup>

Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan adalah foto, hasil ulangan harian, dan hasil tes pekerjaan siswa. Pengambilan gambar dilakukan pada saat proses kegiatan pembelajaran, dan ketika tes dilakukan. Untuk dokumen ulangan harian diperoleh dari guru matematika yang mengajar kelas VIII di SMPN 2 Sumbergempol.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk menggali variabel yang diteliti. Didalam Instrumen penelitian dipaparkan prosedur pengembangan instrumen pengumpul data atau alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.<sup>61</sup> Adapun Instrumen penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

---

<sup>60</sup> *Ibid.*,

<sup>61</sup> Abd. Aziz, dkk, *Pedoman Penyusunan Skripsi*. (Tulungagung: Tidak diterbitkan, 2012), hal. 24

### 1. Pedoman Observasi

Yaitu alat bantu yang digunakan peneliti ketika mengumpulkan data melalui pengamatan terhadap fenomena yang diselidiki. Pada penelitian ini, hal yang diobservasi adalah keadaan SMPN 2 Sumbergempol, sarana dan prasarana yang ada di SMPN 2 Sumbergempol, dan pelaksanaan tes berpikir kritis. Sebagaimana terlampir pada lampiran.

### 2. Pedoman Dokumentasi

Adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk ketika mengumpulkan data yang meliputi latar belakang sekolah, keadaan siswa dan sebagainya. Pada penelitian ini peneliti mendokumentasikan sejarah SMPN 2 Sumbergempol, keadaan guru dan siswa di SMPN 2 Sumbergempol, hasil ulangan harian siswa SMPN 2 Sumbergempol, denah lokasi SMPN 2 Sumbergempol, dan foto-foto penelitian. Sebagaimana terlampir pada lampiran.

### 3. Pedoman Tes

Adalah alat pengumpul data berupa soal-soal yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan soal-soal untuk mengetahui berpikir kritis siswa materi kubus dan balok dengan indikator menghitung luas dan volume kubus dan balok disertai penjelasan sederhana. Sebagaimana terlampir pada lampiran.

Sebuah instrumen penelitian yang baik juga harus memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas.<sup>62</sup> Tes adalah alat bantu yang digunakan peneliti untuk mengukur kreativitas berpikir siswa. Jenis tes tertulis yang

---

<sup>62</sup> *Ibid.*,

digunakan adalah tes uraian untuk mengetahui berpikir kritis siswa materi kubus dan balok pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tes dilakukan diakhir pembelajaran (*post test*). Sebelum diujiakan, agar instrumen penelitian dapat dipercaya serta layak digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian, peneliti harus menggunakan serangkaian uji instrumen yaitu uji validitas dan uji reliabilitas.

#### a. Uji validitas

Uji validitas adalah salah satu alat ukur instrumen yang akan digunakan. Validitas instrumen berkenaan dengan kesanggupan alat penilaian dalam mengukur isi yang seharusnya. Artinya, tes tersebut mampu mengungkapkan isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur.<sup>63</sup>

Adapun rumus yang digunakan untuk menguji validitas adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} - \{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$	= Koefisien korelasi variabel x dan y
$N$	= banyak subyek uji coba
$\Sigma X$	= jumlah skor tiap item
$\Sigma Y$	= jumlah skor total
$\Sigma X^2$	= jumlah kuadrat skor item
$\Sigma Y^2$	= jumlah kuadrat skor total
$\Sigma XY^2$	= jumlah perkalian skor item dengan skor total

---

<sup>63</sup> Nana, Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (PT Remaja Rosdakarya, Bandung: 2005) hal. 13

### b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas adalah salah satu uji prasyarat instrumen. Uji reliabilitas sama dengan konsistensi atau keajekan. Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Ini berarti semakin reliabel suatu tes memiliki persyaratan maka semakin yakin kita dapat menyatakan bahwa dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.<sup>64</sup>

Sedangkan untuk menguji reliabilitas menggunakan rumus berikut:<sup>65</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  = nilai variabel
- $S_i$  = varians skor tiap-tiap item
- $S_t$  = varians total
- $k$  = jumlah item

**Tabel 3.2** Interpretasi Reliabelitas dengan Rumus Alpha

Besarnya nilai r	Interpretasi
0,00 – 0,20	Kurang reliabel
0,21 – 0,40	Agak reliabel
0,41 – 0,60	Cukup reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat reliabel

Dimana soal ini diujikan kepada 10 siswa yang bukan termasuk dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berdasarkan hasil diatas maka soal tes dapat digunakan untuk menguji kreativitas berpikir siswa.

<sup>64</sup> Sukardi, *Metode Penelitian* ..... hal: 127-128

<sup>65</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*...hal.186

## F. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan, pengelompokan, sistematisasi, penafsiran, dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Analisis data ini dikukan setelah data yang diperoleh dari sampel melalui instrumen yang dipilih dan akan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian atau untuk menguji hipotesa yang diajukan melalui penyajian data.

Analisis data dalam penelitian kuantitatif lazim disebut analisis statistika karena menggunakan rumus-rumus statistika. Statistika dalam analisis dibedakan menjadi dua yaitu statistika diskriptif dan statistika inferensial.<sup>66</sup>

Dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik *inferensial*. Statistik *inferensial*, (sering juga disebut *statistic induktif* atau *statistic probabilitas*), adalah teknik statistika yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>67</sup>

Dalam melakukan beberapa pengujian sebagai syarat uji t, peneliti menggunakan bantuan alat hitung komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution)*.

Ada beberapa persyaratan yang harus terpenuhi sebelum dilakukan uji t. Persyaratannya adalah:

---

<sup>66</sup> Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis...* hal. 95-96

<sup>67</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal. 209

## 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat dua sampel yang digunakan (kelas eksperimen dan kelas kontrol) apakah memiliki tingkat kemampuan yang sama dengan menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansinya.<sup>68</sup> Sehingga kita akan berhadapan dengan kelompok yang dari awalnya dalam kondisi yang sama.<sup>69</sup>

Rumus yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji *Harley*. Uji *Harley* merupakan uji homogenitas variansi yang sangat sederhana karena kita cukup membandingkan variansi terbesar dengan variansi terkecil. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$F_{\max} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

$$\text{Variansi } (SD^2) = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2 / N}{(N - 1)}$$

Kriteria pengujian adalah membandingkan hasil hitung rumus dengan tabel nilai – nilai F pada signifikansi 5% sebagai berikut:<sup>70</sup>

Terima  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$

Tolak  $H_0$  jika  $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$

Peneliti juga menguji homogenitas dengan menggunakan *SPSS 16.0 for windows*. Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

---

<sup>68</sup> Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*. (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 133

<sup>69</sup> Agus Irianto. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007). Hal. 272

<sup>70</sup> Usman & Akbar, *Pengantar Statistika*....., hal. 134

- 1) Nilai signifikan  $< 0.05$  maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/ tidak homogen.
- 2) Nilai signifikan  $\geq 0.05$  maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/ homogen.

## 2. Uji Normalitas

Penggunaan statistik parametris mensyaratkan bahwa data variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data.<sup>71</sup>

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan jika *Asymp. Sig*  $> 0,05$  maka data berdistribusi normal. Dalam pengujian normalitas data yang digunakan adalah data post test kelas eksperimen. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Product and Service Solution) 16.0 for Windows*. Adapun kriteria pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikansi  $< 0,05$  maka distribusi data adalah tidak normal
- 2) Nilai signifikansi  $\geq 0,05$  maka distribusi data adalah normal<sup>72</sup>

## 3. Uji T-Test (Independent Sample Test)

Setelah semua data telah terpenuhi syaratnya untuk uji t, meliputi uji homogenitas dan uji normalitas. Maka setelah semua perlakuan berakhir

---

<sup>71</sup> Usman & Akbar, *Pengantar Statistika.....*, hal. 241

<sup>72</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal. 245

kemudian peserta didik diberikan tes (*post test*). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan hipotesis yang diharapkan. Adapun untuk menjawab hipotesis penelitian digunakan statistik parametris. Statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio dengan menggunakan *t-test*.

Teknik *t-test* adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Data yang akan dianalisis diperoleh dari nilai berpikir kritis pada saat *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji-t dilakukan untuk melihat adakah pengaruh metode yang digunakan terhadap berpikir kritis siswa dengan menggunakan nilai dari *post test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumusnya adalah:

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[ \frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[ \frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Dengan,

$\bar{X}_1$  = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$  = Mean pada distribusi sampel 2

$SD_1^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 1

$SD_2^2$  = Nilai varian pada distribusi sampel 2

$N_1$  = Jumlah individu pada sampel 1

$N_2$  = Jumlah individu sampel 2

Untuk mempermudah peneliti dalam penghitungan, maka peneliti melakukan uji t menggunakan program komputer *SPSS 16.0 for Windows*.

Adapun kriteria uji t menggunakan SPSS 16.0 adalah sebagai berikut:

- 1) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima
- 2) Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak<sup>73</sup>

Kriteria pengujian hipotesisnya adalah:

1.  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak jika  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$
2.  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$H_0$  : Tidak ada perbedaan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa

$H_1$  : Ada perbedaan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa

Untuk mengetahui besar perbedaan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dan metode Konvensional atau metode ceramah terhadap berpikir kritis siswa dapat diketahui dengan menggunakan perhitungan *effect size* untuk mengetahui besar pengaruhnya. Untuk menghitung *effect size* pada uji t digunakan rumus Cohen's<sup>74</sup> sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

---

<sup>73</sup> *Ibid.*, hal.275

<sup>74</sup> Will thalheimer Dan Samantha cook, "How to calculate effect sizes" dalam [http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect\\_Sizes\\_pdf5.pdf](http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Effect_Sizes_pdf5.pdf), diakses 05 juli 2014

Dengan,

$d$  = Cohen's  $d$  effect size

$\bar{x}_t$  = mean treatment condition

$\bar{x}_c$  = mean control condition

$S$  = standard deviation

Untuk menghitung  $S_{pooled}$  ( $S_{gab}$ ) dengan rumus sebagai berikut:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(n_t - 1)S_t^2 + (n_c - 1)S_c^2}{n_t - n_c}}$$

**Tabel 3.3** intrepetasi nilai Cohen's  $d$ <sup>75</sup>:

<i>Cohen's Standard</i>	<i>Effect Size</i>	<i>Persentase (%)</i>
LARGE	2,0	97,7
	1,9	97,1
	1,8	96,4
	1,7	95,5
	1,6	94,5
	1,5	93,3
	1,4	91,9
	1,3	90
	1,2	88
	1,1	86
	1,0	84
	0,9	82
MEDIUM	0,8	79
	0,7	76
	0,6	73
SMALL	0,5	69
	0,4	66
	0,3	62
	0,2	58
	0,1	54
	0,0	50

<sup>75</sup> Lee A. Becker, "Effect Size (ES)" dalam <http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/EffectSizeBecker.pdf>, diakses 05 juli 2014

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL PENELITIAN**

##### **1. Deskripsi Data**

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Sumbergempol Tulungagung. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara metode pembelajaran berbasis masalah dan metode konvensional atau metode ceramah terhadap berpikir kritis siswa dalam materi bangun ruang sisi datar pada kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat serta besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan-perlakuan tertentu pada kelas eksperimen dan tidak memberikan perlakuan tertentu terhadap kelas kontrol.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu dengan metode observasi, metode tes, dan metode dokumentasi. Untuk mengamati kondisi sekolah meliputi letak geografis, sarana dan prasarana yang ada di sekolah serta keadaan siswa SMP Negeri 2 Sumbergempol maka peneliti menggunakan metode observasi. Sedangkan untuk data-data mengenai sekolah peneliti memakai metode dokumentasi. Metode tes dilakukan untuk mengetahui tingkat berpikir kritis siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol..

Dalam penelitian ini peneliti memperoleh data mengenai sekolah SMPN 2 Sumbergempol dengan melakukan observasi pada waktu dilaksanakannya PPL sekitar bulan Agustus 2013 sampai bulan September 2013. Waktu inilah peneliti melakukan observasi untuk mengumpulkan data baik untuk menyelesaikan tugas PPL juga untuk persiapan untuk melakukan penelitian sebagai tugas akhir kuliah (skripsi). Peneliti mengumpulkan data pengamatan dari pengamatan kondisi dan pengamatan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di SMP Negeri 2 Sumbergempol.

Setelah data terkumpul, peneliti memantapkan tempat penelitian berada di SMPN 2 Sumbergempol. Awal semester genap, peneliti meminta izin kepada kepala sekolah dan kepada guru mata pelajaran untuk nanti akan melakukan penelitian di sekolah tersebut. Tanggal 01 April 2014, peneliti berkunjung ke SMPN 2 Sumbergempol menyerahkan surat izin penelitian di sekolah tersebut. Setelah surat izin diterima dengan baik, maka pada hari tersebut peneliti menemui guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Nashokah untuk meminta izin kelasnya untuk digunakan sebagai sampel penelitian. Setelah mendapatkan izin peneliti dipersilahkan untuk memilih 2 kelas pada kelas VIII yang nanti akan dipilih sebagai sampel. Sampel ini dipilih dengan pertimbangan tertentu yaitu memiliki karakteristik yang sama, yaitu dengan cara diuji homogenitas yang dilakukan setelah diberikan data nilai ulangan harian oleh guru matematika. Adapun data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran.

Setelah ijin diberikan dan kelas telah terpilih melalui uji homogenitas, maka dipilih kelas VIII D sebagai kelas kontrol sebanyak 21 siswa dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen sebanyak 22 siswa. Untuk melengkapi persiapan penelitian maka peneliti membuat perangkat pembelajaran yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mata pelajaran matematika. Pada tanggal 5 Mei 2014 peneliti mulai melaksanakan penelitian disana dengan menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah sesuai dengan RPP yang sudah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru matematika.

Pada pelaksanaan penelitian, jumlah jam pelajaran yang digunakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama yaitu 5 jam pelajaran untuk proses pemberian materi dan 2 jam pelajaran untuk melakukan tes, 1 jam pelajaran adalah 40 menit. Terlihat para siswa begitu semangat dalam belajar matematika yang menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dan dapat dilihat pada dokumentasi pengambilan gambar oleh peneliti dengan menggunakan foto. Pada tanggal 5 Mei 2014 tersebut peneliti juga mengadakan tes reliabilitas soal pada 10 siswa kelas VIII A, dimana siswa kelas A tersebut tidak dijadikan sampel tes tetapi sudah pernah menerima materi kubus dan balok.

Adapun metode tes yang dilakukan peneliti yaitu memberikan tes berupa 4 soal uraian mengenai kubus dan balok. Instrument tes yang diberikan kepada siswa adalah tes uraian yang telah diuji tingkat validitasnya oleh 3 dosen matematika. Selanjutnya pada tanggal 12 Mei 2014 peneliti

memberikan tes tersebut di dua kelas sampel yaitu soal *post test* berpikir kritis. Dengan tes ini peneliti mengumpulkan data berpikir kritis siswa dari hasil tes. Setelah itu data diolah menggunakan rumus yang sesuai. Pada saat ini pengambilan dokumentasi melalui gambar dan hasil *post test* peneliti gunakan sebagai tambahan data dalam penelitian. Adapun data yang diperoleh dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada lampiran.

## **2. Uji Instrumen dan Analisis Data**

Setelah data tersebut diperoleh, maka selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap data hasil penelitian tersebut. Analisis data yang dilakukan meliputi uji validitas dan uji reliabilitas instrument, uji homogenitas, uji normalitas, dan yang terakhir untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah maka dilakukan uji-t.

Sebelum dianalisis diadakan uji prasyarat untuk mengetahui apakah modal tersebut dapat digunakan sebagai dasar estimasi yang tidak bisa dengan modal t-test. Adapun persyaratan tersebut adalah:

### **a. Uji Instrument**

Uji instrument meliputi uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas instrumen adalah untuk memastikan kelayakan soal yang digunakan dalam penelitian, dalam hal ini peneliti menggunakan validasi ahli yaitu 3 Dosen IAIN Tulungagung, yaitu:

1. Drs. Muniri, M.Pd. (Dosen IAIN Tulungagung)
2. Maryono, M.Pd.I. (Dosen IAIN Tulungagung)
3. Sofwan Hadi, M.Pd. (Dosen IAIN Tulungagung)

Selain menggunakan validasi ahli, peneliti juga menggunakan validasi di lapangan, yaitu diujicobakan kepada kelas selain kelas sampel dan hasilnya dihitung dengan melihat skor yang diperoleh siswa dalam setiap item soal. Dari data tersebut maka dapat ditentukan valid atau tidaknya dengan melihat skor masing-masing item soal dengan mengacu pada nilai  $r$  tabel dengan taraf signifikansi 5%. Dengan syarat ;

Jika instrument itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut:<sup>76</sup>

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,799 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 sampai dengan 0,399 : rendah

Antara 0,000 sampai dengan 0,199 : sangat rendah

Hasil uji instrument pada kelas lain seperti pada tabel berikut:

**Tabel 4.1** Uji instrument pada kelas lain

No.	Nama	Nomor Item Soal				Total Skor
		1	2	3	4	
1.	CRP	4	4	4	4	16
2.	AOA	4	4	3	3	14
3.	CAP	2	4	3	2	11
4.	RGA	3	2	4	1	10
5.	ARR	4	4	4	4	16
6.	GP	2	4	2	2	10
7.	BKL	2	2	1	3	8
8.	NR	4	4	4	2	14
9.	IW	4	3	3	4	14
10.	DT	3	2	2	1	8
	Jumlah	32	33	30	26	121

<sup>76</sup> Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 110

Setelah data diperoleh maka validaditas instrumen yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Uji Validitas Menggunakan SPSS 16.0

Correlations						
		soal_1	soal_2	soal_3	soal_4	skor_total
soal_1	Pearson Correlation	1	.306	.688*	.494	.819**
	Sig. (2-tailed)		.390	.028	.146	.004
	N	10	10	10	10	10
soal_2	Pearson Correlation	.306	1	.444	.419	.713*
	Sig. (2-tailed)	.390		.198	.228	.021
	N	10	10	10	10	10
soal_3	Pearson Correlation	.688*	.444	1	.180	.755*
	Sig. (2-tailed)	.028	.198		.620	.012
	N	10	10	10	10	10
soal_4	Pearson Correlation	.494	.419	.180	1	.721*
	Sig. (2-tailed)	.146	.228	.620		.019
	N	10	10	10	10	10
skor_total	Pearson Correlation	.819**	.713*	.755*	.721*	1
	Sig. (2-tailed)	.004	.021	.012	.019	
	N	10	10	10	10	10

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:

**Tabel 4.3** Indeks korelasi

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi	Keputusan	Keterangan
1	0,819	Valid	Sangat Tinggi
2	0,713	Valid	Tinggi
3	0,755	Valid	Tinggi
4	0,721	Valid	Tinggi

Berdasarkan perhitungan di atas, koefisien tersebut menunjukkan indeks validitas yang dicari. Sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah item soal tersebut reliabel secara konsisten memberikan hasil ukur yang sama. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas sebagaimana terlampir, maka semua item soal dinyatakan reliabel. Dengan syarat jika  $r \geq 0,70$  maka reliabilitasnya tinggi.

**Tabel 4.4** Data statistik responden uji reliabilitas

		N	%
Cases	Valid	10	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	10	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

**Tabel 4.5** Hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS 16.0

Cronbach's Alpha	N of Items
.735	4

**Tabel 4.6** *Item-Total Statistics*

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal_1	8.9000	5.656	.671	.601
soal_2	8.8000	6.178	.499	.691
soal_3	9.1000	5.656	.532	.672
soal_4	9.5000	5.611	.440	.737

Dari perhitungan tersebut, diketahui reliabilitas tes secara keseluruhan sebesar 0,735 pada tabel 4.5. Nilai reliabilitas sebesar 0,735 dapat diinterpretasikan bahwa soal tersebut memiliki reliabilitas tinggi karena  $r \geq 0,632$  sehingga dapat digunakan sebagai instrumen dalam penelitian. Syarat validitas dan reliabilitas sudah terpenuhi selanjutnya adalah menganalisis data.

## b. Analisis data

### 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi dengan varian yang homogen. Pada uji homogenitas peneliti menggunakan nilai ulangan harian sebelum materi kubus dan balok. Interpretasi nilai homogen dapat dilihat melalui nilai signifikansi yaitu jika probabilitas  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan jika probabilitas  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Atau dengan hasil perhitungan manual, jika diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf 5% maka data dapat dikatakan homogen. Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah ulangan harian kedua kelas sampel sebagai berikut:

**Tabel 4.7** Daftar Nilai Ulangan Harian

No	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Nama	Nilai ( $X_1$ )	Nama	Nilai ( $X_2$ )
1	LIN	80	CAS	85
2	MW	80	DS	75
3	MN	95	EAA	90
4	MAR	95	FFR	90
5	MTR	90	HK	78
6	NDL	89	IK	80
7	POA	70	KA	80
8	PEA	50	LM	77

9	RAA	70	MA	90
10	SAA	80	MPZ	80
11	TA	86	MI	80
12	YRP	70	MRF	90
13	YNA	86	PB	60
14	JBP	70	PAS	90
15	AR	70	PAD	90
16	ARS	80	RS	47
17	AIM	75	SA	96
18	AM	98	SN	85
19	ARI	80	WVS	81
20	ATG	80	ABW	60
21	ASD	50	AP	80
22			ARF	80
<b>Jumlah</b>		<b>1644</b>		<b>1764</b>

Dalam kasus ini hipotesis yang diajukan adalah:

Ho : Tidak ada perbedaan nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

Ha : Ada perbedaan nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

**Tabel 4.8** Uji homogenitas menggunakan SPSS 16.0

**Test of Homogeneity of Variances**

Skor

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.559	1	41	.459

Dari hasil penghitungan uji homogenitas menggunakan SPSS 16.00 di atas maka dapat diketahui nilai *Levene Statistic* adalah 0,559 dengan nilai probabilitas sebesar 0,459. Oleh karena probabilitas  $> 0,05$  maka Ho diterima dan Hi ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian homogenitas telah terpenuhi.

Sedangkan dari hasil perhitungan secara manual diperoleh  $F_{hitung} = 1,219367$ . pada taraf 5% dengan  $db_{pembilang} = 21$  dan  $db_{penyebut} = 22$  diperoleh  $F_{tabel} = 2,058728$ . Oleh karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka Ho diterima dan Hi ditolak ,

maka dapat diinterpretasikan bahwa variansi kedua kelompok (kelas) adalah homogen. Uji homogenitas secara manual dapat dilihat pada Lampiran.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak dengan kata lain apakah sampel dari populasi berdistribusi normal setelah diadakan penelitian. Uji normalitas ini mengambil nilai hasil *post test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model *t-test* yang baik adalah memiliki distribusi normal. Berikut adalah daftar nilai *post test* kelas kontrol dan kelas eksperimen:

**Tabel 4.9** Daftar Nilai *Post Test*

No.	Nama Siswa VIII D	Nilai	Nama Siswa VIII E	Nilai
1	LIN	80	CAS	85
2	MW	80	DS	75
3	MN	85	EAA	85
4	MAR	85	FFR	90
5	MTR	80	HK	75
6	NDL	80	IK	80
7	POA	75	KA	80
8	PEA	60	LM	75
9	RAA	60	MA	85
10	SAA	75	MPZ	80
11	TA	80	MI	80
12	YSP	70	MRF	85
13	YNA	80	PB	75
14	JBP	75	PAS	85
15	AR	75	PAD	85
16	ARS	75	RS	65
17	AIM	75	SA	95
18	AM	80	SN	80
19	ARI	75	WVS	80
20	ATG	75	ABW	75
21	ASD	70	AP	75
22			ARF	70

Berdasarkan hasil pengujian normalitas menggunakan uji kolmogorof-

Smirnov dengan bantuan program SPSS 16.0 maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.10** Uji normalitas menggunakan SPSS 16.0**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		kelas_kontrol	kelas_experimen
N		21	22
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	75.7143	80.0000
	Std. Deviation	6.57376	6.72593
Most Extreme Differences	Absolute	.266	.138
	Positive	.162	.138
	Negative	-.266	-.138
Kolmogorov-Smirnov Z		1.220	.646
Asymp. Sig. (2-tailed)		.102	.798
a. Test distribution is Normal.			

Pada tabel *One-Sample Kolmogorov Smirnov Test* diatas diperoleh angka probabilitas atau *Asym. Sig. (2-tailed)*:

1. Kelas kontrol =  $0,102 > 0,05$ , maka distribusi data normal.
2. Kelas eksperimen =  $0,798 > 0,05$ , maka distribusi data normal

Data dalam penelitian ini memiliki varians yang sama, maka data layak digunakan. Karena data sudah memenuhi persyaratan pengolahan data untuk melakukan uji hipotesis, maka data diatas dapat digunakan untuk uji hipotesis selanjutnya, yaitu dengan menggunakan uji t.

### 3. Pengujian Hipotesis

Dengan terpenuhinya semua syarat uji hipotesis diatas, maka uji t dapat dilakukan. Data yang akan dianalisis diperoleh dari data nilai *post-test* berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data sebelumnya, data dapat dikatakan normal dan homogen sehingga analisis data *t-test* dapat digunakan.

Uji *t-test* digunakan untuk mengetahui penerapan metode pembelajaran yang dilakukan apakah mempunyai perbedaan dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Dengan terpenuhinya semua syarat uji hipotesis diatas, maka uji t dapat dilakukan.

Dalam menggitung data, peneliti menggunakan bantuan SPSS 16.0. Adapun hasilnya tertera pada tabel berikut:

**Tabel 4.11** Data *mean* dan standar deviasi

Group Statistics				
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai kelas_eksperimen	22	80.0000	6.72593	1.43397
kelas_kontrol	21	75.7143	6.57376	1.43451

**Tabel 4.12** Uji T menggunakan SPSS 16.0

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
nilai Equal variances assumed	.076	.785	2.112	41	.041	4.28571	2.02943	.18720	8.38423
Equal variances not assumed			2.113	40.975	.041	4.28571	2.02832	.18935	8.38208

Dari data table di atas dapat terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah responden 22 siswa memiliki mean (rata-rata) 80. Sedangkan

pada kelas kontrol memiliki rata-rata 75,14 dengan jumlah responden 21 siswa dan nilai  $t_{hitung} = 2,1129$ . Untuk menentukan taraf signifikansi perbedaannya harus digunakan  $t_{tabel}$  yang terdapat pada tabel nilai-nilai t. Sebelum melihat tabel nilai-nilai t, maka dilihat dulu derajat kebebasan (df) pada keseluruhan sampel yang diteliti pada table di atas yaitu  $df = 41$ . Sehingga pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{tabel} = 2.01954$ .

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan “Terdapat perbedaan yang signifikan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode konvensional terhadap berpikir kritis siswa”

Jadi kesimpulannya adalah terdapat perbedaan berpikir kritis siswa antara kelas yang diberikan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajarannya dengan kelas yang menggunakan metode konvensional, dimana kelas yang pada proses pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah lebih baik dalam berpikir kritis daripada kelas yang menggunakan metode konvensional.

Besarnya pengaruh metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal *post-test* berpikir kritis pada siswa kelas VIII SMP NEGERI 2 Sumbergempol dapat diketahui melalui perhitungan dengan menghitung *effect size* menggunakan rumus Cohen's sebagai berikut:

$$d = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{S_{pooled}}$$

Dengan  $S_{pooled}$  adalah:

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(22 - 1)43,18 + (21 - 1)41,156}{22 + 21}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{(21)43,18 + (20)41,156}{43}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{906,78 + 823,12}{43}}$$

$$S_{pooled} = \sqrt{\frac{1729,9}{43}}$$

$$S_{pooled} = 6,3427$$

Sehingga *Effect Size* dalam penelitian ini adalah:

$$d = \frac{80 - 75,714}{6,343}$$

$$d = \frac{4,286}{6,343}$$

$$d = 0,675$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa besarnya perbedaan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode Konvensional adalah 0,67, di dalam tabel interpretasi nilai Cohen's maka 73% tergolong sedang.

## B. PEMBAHASAN

**Tabel 4.13** Rekapitulasi hasil penelitian

Kelas	Rata-rata	Standar Deviasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hipotesis	Interpretasi
Eksperimen	80	43,18	2,112	2,019	Ho ditolak dan Hi diterima	Signifikan
Kontrol	75,714	41,156				

### 1. Perbedaan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Metode Konvensional Terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis data, hasilnya menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Hasil analisa dengan uji t diperoleh nilai  $t_{hitung}$  yaitu 2.112 dan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% yaitu 2,01954. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode Konvensional terhadap berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal kubus dan balok pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol.

Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,714, maka hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dalam pembelajaran lebih baik daripada pembelajaran matematika konvensional. Adapun pengaruh yang timbul dari metode Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu menjadikan siswa lebih aktif dan lebih kritis dalam menyelesaikan soal atau masalah.

Selain itu mereka juga lebih memahami materi yang telah disampaikan. Ini dikarenakan siswa aktif belajar, dimana siswa akan mendapatkan

pengetahuan dengan mencari pemecahan masalah sendiri, sedangkan tugas dari guru sebagai pendamping (fasilitator). Ketika peserta didik mengalami kendala, atau ada yang belum faham, guru menjelaskan apa yang ditanyakan peserta didik. Jadi pengetahuan yang mereka terima akan diproses dan diolah kembali ketika siswa mengerjakan tugas tersebut. Sehingga mereka lebih menguasai materi yang telah disampaikan karena pengalaman langsung yang mereka terima.

Selain peningkatan berpikir kritis siswa, dalam penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Melalui penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah, pembelajaran di kelas VIII-E menunjukkan perubahan sikap siswa dimana melalui penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah ini siswa sudah mulai aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa sudah mulai mampu menunjukkan dirinya dengan mengemukakan pendapatnya. Implikasi dari keaktifan siswa mengakibatkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan.

Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh Astutik Mutoharoh tahun 2010 di Kelas VII MTs. As Syafi'iyah Pogalan, pada penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa "Terdapat pengaruh Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika". Jadi dengan metode Pembelajaran Berbasis Masalah ada perbedaan hasil belajar dibandingkan pendekatan konvensional. Ini

menunjukkan bahwa metode Pembelajaran Berbasis Masalah menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih baik daripada metode konvensional.<sup>77</sup>

Selain peningkatan berpikir kritis dan hasil belajar, metode Pembelajaran Berbasis Masalah juga meningkatkan kreatifitas siswa. Hal tersebut diketahui dari penelitian yang sebelumnya oleh Umi Salamah, pada penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa “Terdapat pengaruh Pembelajaran yang Berbasis Masalah terhadap kreatifitas matematika”.<sup>78</sup> Jadi dengan metode Pembelajaran Berbasis Masalah ada perbedaan kreatifitas siswa dibandingkan pendekatan konvensional. Ini menunjukkan bahwa metode Pembelajaran Berbasis Masalah menunjukkan peningkatan kreatifitas siswa yang lebih baik daripada metode konvensional

Dari pembahasan di atas, ini menunjukkan bahwa penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dapat berpengaruh dalam meningkatkan berpikir kritis, hasil belajar, serta kreatifitas siswa yang lebih baik daripada penerapan metode konvensional.

## **2. Besar Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol**

Besarnya pengaruh metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol dapat diketahui berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,714 sehingga diperoleh selisih sebesar 4,286. Sehingga dapat disimpulkan berpengaruh secara signifikan.

---

<sup>77</sup> Astutik Mutoharoh, “Pengaruh Pembelajaran *Problem* ....., hal. XIV.

<sup>78</sup> Umi Salamah, “Pengaruh Pembelajaran yang ....., hal. XV.

Besarnya pengaruh atau *effect size* penggunaan metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap berfikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal kubus dan balok pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sumbergempol dapat dihitung menggunakan rumus Cohen's dan hasilnya adalah 73% berfikir kritis siswa dipengaruhi metode Pembelajaran Berbasis Masalah. Dan menunjukkan bahwa metode Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap berfikir kritis memenuhi kriteria berfikir kritis dalam matematika walaupun termasuk dalam kategori sedang.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Pada pengujian hipotesis menggunakan *independent samples t-test*, data hasil post tes diperoleh nilai  $t_{hitung} 2,112 > t_{tabel} (2.01954)$  dengan probabilitas  $(sig) = 0.041 < 0.05$  yang menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode Konvensional terhadap berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol. Jadi penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah lebih baik dari pada metode Konvensional atau ceramah dimana nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,714.
2. Berdasarkan nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 80 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 75,714 sehingga diperoleh selisih sebesar 4,286 dapat diketahui besarnya perbedaan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode Konvensional terhadap berpikir kritis siswa kelas VIII SMPN 2 Sumbergempol adalah sebesar 73%. Berdasarkan tabel interpretasi dapat disimpulkan bahwa perbedaan antara metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan metode Konvensional terhadap berpikir kritis siswa termasuk dalam kategori sedang.

## **B. Saran**

### **1. Bagi Siswa**

Metode Pembelajaran Berbasis Masalah dapat dijadikan pedoman dalam menentukan cara menumbuhkan berpikir kritis siswa khususnya dalam pelajaran matematika. Sehingga dapat menghilangkan kesan bahwa matematika sulit, karena persoalan rumit bukan hanya pada pelajaran matematika tetapi hampir semua masalah kehidupan.

### **2. Bagi Guru**

Dapat digunakan sebagai masukan dalam pembelajaran khususnya dengan penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah sehingga dapat meningkatkan berpikir kritis, kreatifitas maupun hasil belajar siswa.

### **3. Bagi Sekolah**

Sebagai masukan bagi sekolah yang bersangkutan dalam usahanya untuk meningkatkan mutu pendidikan dan kualitas peserta didiknya sehubungan dengan faktor yang mempengaruhi berpikir kritis siswa khususnya bidang matematika dengan menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan berbagai inovasinya.

### **4. Bagi Peneliti**

Untuk menambah pengalaman dan masukan bagi peneliti lain untuk dapat dijadikan penunjang penelitian terhadap masalah yang sesuai dengan topik tersebut. Serta menambah wawasan baik dalam bidang penulisan maupun penelitian.

## 5. Bagi Pembaca

Untuk menambah wawasan dan ilmu untuk dapat mengembangkan hasil penelitian.