

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lembaga pendidikan adalah badan atau instansi baik negeri maupun swasta yang melaksanakan pendidikan.¹ Dan pendidikan adalah hasil peradaban suatu bangsa yang dikembangkan atas dasar pandangan hidup bangsa itu. Pendidikan ini menunjukkan tingkat kemajuan peradaban suatu bangsa. Melalui pendidikan sebuah proses perubahan dapat dilakukan.²

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:

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

¹Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Yogyakarta: Aditya Media,2008), hlm. 15

²Kholila Ulin Ni'ma, *Skripsi Analisis Penerapan Metode Pembelajaran Matematika DimasaTingginya Peradaban Islam*, (Tulungagung: 2012), hlm. 1

Artinya:

“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” (QS. Al-Mujadilah ayat 11)³

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 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.

Matematika merupakan ilmu yang penting dalam kehidupan kita dan merupakan induk dari segala ilmu. Perkembangan ilmu pengetahuan dan perkembangan kebudayaan manusia dan kehidupan sehari-hari tidak lepas

³ Al Qur'an terjemahan Republik Indonesia, Thoha Putra: Semarang

dari unsur matematika. Pembelajaran matematika bertujuan untuk membekali siswa agar memenuhi kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, sekarang ini matematika sudah diajarkan sejak pendidikan dasar, bahkan di tingkatan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Kompetensi matematika tersebut diperlukan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang sangat cepat, dan juga agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi yang nantinya akan berguna untuk bertahan hidup ditengah perkembangan zaman sekarang ini.

Berdasarkan tuntutan di atas, peran seorang guru sangatlah penting dalam proses pembentukan karakter dan pemahaman materi peserta didik dalam upaya mewujudkan cita-cita pendidikan nasional. Selain itu tugas seorang guru tidak hanya menyampaikan konsep, tapi juga mendidik dan membentuk karakter diri yang baik pada masing-masing peserta didik demi peningkatan mutu SDM (Sumber Daya Manusia). Seperti kita ketahui bahwa kemajuan dan perkembangan suatu bangsa hanya dapat tercapai melalui SDM yang tinggi dan penataan serta pengelolaan pendidikan yang baik .

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam upaya pembaharuan pendidikan antara lain adalah pembaharuan kurikulum, peningkatan

kualitas pembelajaran dan efektifitas metode pembelajaran.⁴ Kurikulum harus tanggap terhadap perkembangan teknologi. Kualitas pembelajaran matematika harus ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan. Jadi harus ditemukan strategi atau pendekatan pembelajaran yang efektif khususnya pada pelajaran matematika, karena salah satu faktor yang mendukung tersampainya materi kepada siswa dengan baik adalah dengan adanya suasana yang menyenangkan dan siswa mengerti tentang materi yang dia dipelajari dan tujuan dari mempelajari matematika tersebut.

Kenyataan sekarang ini, proses pembelajaran masih mementingkan kemampuan kognitif dan di lain pihak peserta didik dituntut untuk menyelesaikan standar materi yang banyak dan harus diselesaikan dengan waktu yang singkat. Terutama pada pelajaran matematika. Salah satu karakteristik dari matematika adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Karena objek matematika yang abstrak tersebut menyebabkan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika.⁵ Kebanyakan peserta didik itu beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang terkenal dengan pelajaran yang sulit dan ditakuti oleh sebagian besar siswa dan dianggap sebagai momok yang harus mereka hindari. Pikiran mereka sudah tertanam anggapan yang negatif serta sebagian siswa juga kurang mamahami tentang manfaat atau kegunaan pelajaran matematika dalam

⁴ Nurhadi,dkk. *Pembelajaran konstektual dan Penerapannya dalam KBK..*(Malang: IKIP, Malang. 2003), hal.1

⁵ I Gusti Putu Suharta.2001. *Pembelajaran Pecahan dalam Matematika*. Disampaikan pada seminar nasional “*Realistic Mathematics Education (RME)*”. Di jurusan FMIPA UNESA, 24 Pebruari 2001.

kehidupan sehari-hari. Padahal tanpa mereka sadari, konsep matematika itu sudah pernah mereka ketahui dan mereka alami dalam kehidupan sehari-harinya dan sebenarnya kemampuan matematika itu sudah ada dalam diri mereka. Rasa tidak suka dan anggapan yang negatif itulah yang akan mempersulit siswa dalam memahami konsep yang diberikan dan tentunya juga akan menyulitkan para guru untuk menyampaikan materi.

Menyikapi persoalan tersebut, seorang guru harus pandai untuk menerapkan berbagai macam metode dan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan materi yang disampaikan, khususnya yang sesuai materi dalam matematika. Dengan adanya pendekatan atau metode yang bermacam-macam tersebut, siswa tidak akan bosan dengan matematika dan dapat mengubah anggapan bahwa matematika itu sulit menjadi pemikiran bahwa matematika adalah pelajaran yang menyenangkan serta mereka merasa membutuhkan matematika. Berdasarkan pemikiran siswa yang sudah menganggap matematika itu menyenangkan, siswa akan dengan mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, Gravemeijer mengatakan manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan mengkonstruksi konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa.⁶ Begitu juga, para siswa yang membutuhkan arahan dan bimbingan orang dewasa dalam hal ini adalah seorang guru. Untuk mengatasi hal itu dalam pendidikan matematika tersebut, sekarang ini telah dikembangkan beberapa metode,

⁶ Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember:Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 160

model, dan pendekatan pembelajaran. Salah satunya yaitu Realistic Mathematics Education (RME) atau lebih sering disebut pendekatan pembelajaran matematika realistik.

Realistic Mathematics Education (RME) yang di Indonesia lebih dikenal dengan istilah Matematika realistik merupakan pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang nyata bagi peserta didik, menekankan keterampilan “*proses of doing mathematics*”, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri konsep matematikanya dan pada akhirnya menggunakan matematika tersebut untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok. Dengan cara ini diharapkan siswa dapat menemukan sendiri bentuk penyelesaian suatu soal atau masalah yang diberikan kepada mereka. Dengan siswa menemukan sendiri penyelesaiannya, mereka akan membangun konsep materi yang dia dapat dan akan diperkuat dengan definisi atau konsep formal yang disampaikan oleh guru.

Pendekatan RME menuntut aktivitas siswa secara optimal. Konsep matematika dipandang sebagai sesuatu yang dapat dikonstruksi oleh siswa, bukan sesuatu bahan yang disampaikan oleh guru secara informatif. Siswa diberi peluang untuk menggali dan membangun konsep secara mandiri. Untuk dapat mengkonstruksi konsep atau memahami suatu konsep, siswa dibawa dalam situasi nyata (realitas). Realitas disini mempunyai makna secara fisik maupun non-fisik. Makna secara fisik berarti siswa dibawa ke

objek(benda) nyata dalam lingkungannya, sedangkan secara non-fisik berarti siswa dibawa dalam pemahaman-pemahaman yang sudah ia ketahui sebelumnya.⁷

Salah satu prinsip dari RME adalah memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar(ahli) dalam bidang tersebut. Kondisi yang diperlukan untuk proses belajar mencakup kondisi yang fleksibel, lingkungan yang responsif, kondisi yang memudahkan untuk memusatkan perhatian dan yang bebas tekanan.

RME mampu membuat siswa aktif dan guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pengelola kelas yang dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Setiap siswa bebas mengemukakan dan mengkomunikasikan idenya dengan siswa lain dalam kegiatan berdiskusi. Selain itu penerapan RME di Indonesia sudah disesuaikan dengan kultur Indonesia sehingga diharapkan dapat dilaksanakan dan dimengerti siswa.

Menurut informasi yang peneliti dapatkan, pembelajaran matematika di MTs Assyafi'iyah Gondang masih sering disampaikan dengan metode konvensional. Pembelajaran RME juga belum pernah diterapkan. Menurut para siswanya, semangat mereka juga masih kurang

⁷ Maga T. Budiarto dan Tatag Y.E Siswono. *Implementasi Realistik dalam pembelajaran Matematika*. Seminar Nasional RME.2001

stabil. Hal itulah yang menjadi alasan dipilihnya MTs Assyafi'iyah Gondang sebagai tempat penelitian ini.

Pada penelitian ini, peneliti memilih materi tentang Volume dan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar khususnya Kubus dan Balok dengan alasan bahwa selama ini siswa sering melakukan perhitungan volume dan luas permukaan bangun ruang sesuai dengan rumus yang diberikan saja tanpa mengerti tentang manfaat atau kegunaan dari mempelajari materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, peneliti merasa perlu untuk mengambil materi Volume dan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Datar khususnya Kubus dan Balok, agar para siswa mengerti dan paham tentang pentingnya materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Kreativitas Belajar Matematika pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tahun Ajaran 2013-2014”.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Assyafi'iyah Gondang Tahun Ajaran 2013-2014?

2. Adakah pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Assyafi'iyah Gondang Tahun Ajaran 2013-2014?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mendeskripsikan pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Assyafi'iyah Gondang Tahun Ajaran 2013-2014.
2. Untuk mengetahui pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Assyafi'iyah Gondang Tahun Ajaran 2013-2014.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang diajukan oleh peneliti yang dijabarkan dari landasan teori dan tinjauan pustaka dan harus diuji kebenarannya.

Sesuai dengan judul penelitian diatas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

“Ada pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII di MTs Assyafi'iyah Gondang Tahun Ajaran 2013-2014”

E. Kegunaan penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Sebagai sumbangan untuk memperkaya khasanah ilmiah tentang matematika dan cara belajar mereka sebagai salah satu faktor untuk memperoleh keberhasilan belajar.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Sebagai masukan bagi segenap komponen pendidikan untuk memberikan proses pembelajaran matematika sehingga terwujud hasil pendidikan yang berkualitas.

b. Bagi Guru

Diharapkan guru dapat melaksanakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Sebagai referensi guru dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam mata pelajaran matematika. Serta dapat meningkatkan kinerja dan profesionalnya sebagai guru.

c. Bagi Siswa

Sebagai pemicu dalam meningkatkan kreativitas belajar matematika siswa.

d. Bagi peneliti lain

Sebagai pendorong untuk terus berkarya dan sebagai penambah wawasan dan pemahaman terhadap objek yang diteliti guna

menyempurnakan strategi pembelajaran matematika yang terus berkembang, juga sebagai bekal guna penelitian selanjutnya.

F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1. Ruang Lingkup Penelitian

Tema penelitian ini adalah “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik sebelum KBM terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII MTs Assyafi’iyah Gondang”. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIIIA dan VIII D MTs Assyafi’iyah Gondang. Dari dua kelas atau kelompok tersebut satu kelas menjadi kelas yang diberi perlakuan atau kelas eksperimen dan kelas yang satunya menjadi kelas yang tidak diberi perlakuan atau kelas kontrol. Dalam penelitian ini yang kelas VIII A menjadi kelas eksperimen dan kelas VIII D menjadi kelas kontrol.

Dalam penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variabel terikat dan variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika realistic sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah kreativitas belajar.

2. Keterbatasan Penelitian

Agar dalam pembahasan skripsi ini jelas yang hendak dicapai, serta sesuai dengan data yang terjangkau oleh peneliti maka perlu dibatasi masalah sebagai berikut:

- a. Siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A yang jumlahnya 31 siswa dan siswa kelas VIII D yang jumlahnya 31 siswa.
- b. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar khususnya kubus dan balok.
- c. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan matematika realistik.

G. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah penafsiran dalam memahami istilah yang dipakai dalam penelitian ini, maka perlu adanya penegasan istilah “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII MTs Assyafi’iyah Gondang”. Adapun penegasan istilah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Pendekatan

Adalah suatu jalan, cara, atau kebijaksanaan oleh guru untuk mencapai tujuan pengajaran apabila kita melihatnya dari sudut bagaimana proses pengajaran atau materi pengajaran itu dikelola.⁸

b. Pendekatan Matematika Realistik

Adalah salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁹

⁸Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta:Multi Pressindo,2008).hal.23

c. Kreativitas Berpikir

Adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru. Kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial.¹⁰

2. Penegasan operasional

Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang ialah pengaruh yang ditimbulkan dari adanya pendekatan matematika realistik yang diterapkan pada saat pembelajaran materi volume dan luas permukaan kubus dan balok dimana peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dengan ini akan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menyelidiki, mengamati dan mencari pemecahan masalah secara mandiri serta mendorong mereka menggunakan kreativitas berpikir mereka untuk menyelesaikan soal. Sehingga diharapkan kreativitas berpikir siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang dapat berkembang dengan baik.

⁹Hobri, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: Pesona Surya Milenia, 2009), hal.158

¹⁰Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, M.Pd., *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kretif*, (Unesa University, 2008) hlm. 6

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan yang digunakan peneliti dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Adapun bagian awal adalah terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, dan abstrak.

2. Bagian Inti

Adapun pada bagian inti ini adalah meliputi:

BAB I berisi tentang Pendahuluan, pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, kegunaan penelitian, ruang lingkup, penegasan istilah, dan sistematika skripsi.

BAB II yang berisi tentang Landasan Teori, dalam bab ini terdiri dari beberapa sub bab. Sub bab yang pertama adalah membahas tentang pembelajaran matematika. Sub bab kedua membahas tentang pendekatan pembelajaran matematika realistik. Sub bab ketiga membahas tentang kreativitas. Sub bab keempat membahas tentang materi volume serta lus permukaan kubus dan balok. Sub bab kelima membahas kajian penelitian terdahulu. Sub bab yang keenam membahas kerangka berpikir penelitian.

BAB III yang berisi tentang Metode Penelitian, dalam bab ini membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan sampling penelitian, sumber data, variabel dan pengukurannya, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV yang berisi tentang Laporan Hasil Penelitian, dalam bab ini membahas penyajian data hasil penelitian, analisis data dan uji signifikansi, diskusi/pembahasan hasil penelitian.

BAB V yang berisi tentang Penutup, yang membahas tentang kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Pada bab akhir ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Hakekat Matematika

1. Definisi Matematika

Tidak sedikit diantara kita belum paham tentang apa sebenarnya matematika itu. Para siswa, walaupun hampir setiap hari mereka bergelut dengan materi pelajaran matematika, tidak menjamin bahwa mereka paham apa sebenarnya matematika. Para pendidik, baik guru maupun dosen matematika juga belum tentu dapat menjelaskan hakikat matematika. Di sinilah letak keunikan dan kemisteriusan matematika. Namun kita dapat berupaya menarik *benang merah* atau mengemukakan intisari pemikiran tentang hakikat matematika berdasarkan objek kajiannya, metode pengembangan ilmunya, dan karakteristik-karakteristik lainnya.¹¹

Dari uraian di atas jelas bahwa obyek penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas, tetapi lebih dititik-beratkan kepada hubungan, pola, bentuk dan struktur karena kenyataannya, sasaran kuantitas tidak banyak artinya dalam matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan matematika itu berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis. Ini berarti matematika bersifat sangat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak dan penalaran deduktif.

¹¹Zaenal Arifin, *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika* (Surabaya: Lentera Cendikia, 2009), hlm. 8.

Begle menyatakan bahwa sasaran atau obyek penelaahan matematika adalah fakta, konsep, operasi dan prinsip. Obyek penelaahan tersebut menggunakan simbol-simbol yang kosong dari arti. Ciri ini yang memungkinkan matematika dapat memasuki wilayah bidang studi/ cabang ilmu lain.¹²

Istilah matematika berasal dari kata Yunani “mathein” atau “manthenein”, yang artinya “mempelajari”. Mungkin juga, kata tersebut erat hubungannya dengan kata Sanskerta “medha” atau “widya” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “inteligensi”. Dalam buku *Landasan Matematika*, “ilmu pasti” merupakan terjemahan dari bahasa Belanda “wiskunde”.... Penggunaan kata “ilmu pasti” atau “wiskunde” untuk “mathematics” seolah-olah membenarkan pendapat bahwa di dalam matematika semua hal sudah pasti dan tidak dapat diubah lagi.... Dengan demikian, istilah “matematika” lebih tepat digunakan daripada “ilmu pasti”. Karena, dengan menguasai matematika orang akan dapat belajar untuk mengatur jalan pemikirannya dan sekaligus belajar menambah kepandaiannya.¹³

Beberapa definisi atau ungkapan pengertian matematika hanya dikemukakan terutama berfokus pada tinjauan pembuat definisi itu. Hal sedemikian dikemukakan dengan maksud agar pembaca dapat menangkap dengan mudah keseluruhan pandangan para ahli matematika. Ada tokoh

¹² Herman Hudojo, *pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika* (Malang: UM Press, 2005), hlm. 35.

¹³ Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence* (Jogjakarta: Ar-Ruzz media Group, 2007), hlm. 42-43.

yang sangat tertarik dengan perilaku bilangan, ia melihat matematika dari sudut pandang bilangan itu. Tokoh lain lebih mencurahkan perhatian kepada struktur-struktur, ia melihat matematika dari sudut pandang struktur-struktur itu. Tokoh lain lagi lebih tertarik pada pola pikir ataupun sistematika, ia melihat matematika dari sudut pandang sistematika itu.¹⁴ Oleh sebab itu, definisi tentang matematika yang muncul beraneka ragam. Dengan kata lain, tidak terdapat satu definisi tentang matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua tokoh atau pakar matematika.

Berikut beberapa definisi tentang matematika.

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logis.
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.¹⁵
- g. Matematika sebenarnya menawarkan pengukuran pasti kepada pengetahuan alam, tanpa matematika kesemuanya itu tidak akan diperoleh.

(Albert Einstein)

¹⁴ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional 1999/2000), hlm. 11.

¹⁵ R. Soejadi, *kiar pendidikan*hlm. 11.

- h. Matematika adalah ratunya ilmu pengetahuan, dan teori bilangan adalah ratunya matematika. (Carl Friedrich Gauss)
- i. Matematika adalah pikiran sehat dan aktivitas manusia. (Hans Freudenthal)¹⁶

Perlu diperjelas bahwa matematika dipandang sebagai ilmu tentang struktur-struktur yang terorganisasi secara teratur, karena matematika dikembangkan secara konsisten dengan menyajikan terlebih dahulu unsur-unsur yang tidak terdefiniskan, dilanjutkan dengan unsur yang didefinisikan, berikutnya disajikan aksioma-aksioma atau postulat, dilanjutkan dengan teorema-teorema, dan bisa dilanjutkan pada level terakhir, yaitu keteraturan yang ditunjukkan pada contoh-contoh soal (di luar teorema yang ada).

Di sisi lain, matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Matematika berkaitan dengan gagasan berstruktur yang hubungannya diatur secara logis. Walaupun tidak ada yang tunggal tentang matematika, kita dapat mengetahui hakikat matematika. karena objek penelaahannya telah diketahui, sehingga dapat diketahui pula bagaimana cara berpikir matematika tersebut.¹⁷

¹⁶ Zaenal Arifin, *Membangun kompetensi ...*, hlm. 10.

¹⁷ Zaenal Arifin, *Membangun Kompetensi ...*, hlm. 10.

2. Karakteristik Matematika

Walaupun tidak terdapat definisi tunggal tentang matematika yang telah disepakati, tetapi setelah sedikit mendalami masing-masing definisi yang saling berbeda itu, dapat ditemukan adanya karakteristik yang dapat merangkum pengertian matematika secara umum. Beberapa karakteristik itu adalah:

1. Memiliki objek kajian abstrak
2. Bertumpu pada kesepakatan
3. Berpola pikir deduktif
4. Memiliki symbol kosong dari arti
5. Memperhatikan semesta pembicaraan
6. Konsisten dalam sistemnya¹⁸

Matematika dikatakan memiliki objek kajian abstrak karena objek yang dikaji terkait dengan pola-pola, bentuk, ukuran-ukuran, serta cara berpikir. Sebagai konsekuensinya, dalam pengajarannya guru perlu mengemas proses pembelajaran sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa. Matematika dikatakan bertumpu pada kesepakatan dan berpola pikir deduktif (karakteristik 2 dan 3), karena pola pikir deduktif yang akan dibangun sangat sangat bergantung kepada kesepakatan-kesepakatan sebelumnya. Matematika dikatakan kosong dari arti dan memperhatikan semesta pembicaraan, karena objek kajiannya belum dapat diterjemahkan secara eksplisit dalam konteks kehidupan tetapi

¹⁸ R. Soedjadi, *Kiat Membangun...*, hlm. 13.

sangat bergantung kepada semesta pembicaraannya. Bilangan “ 2×7 ” dikatakan kosong dari arti (secara konseptual), tetapi akan memiliki arti jika dikaitkan dengan semesta pembicaraannya. “ 2×7 ” dapat diartikan bahwa ada dua siswa memperoleh nilai 7, dapat pula diartikan ada dua keluarga yang masing-masing beranggotakan 7 orang, dan lainnya. Karakteristik ini dapat pula dipahami sebagai sifat fleksibilitas obyek kajian matematika.

Bagi kepentingan pengajaran pemahaman guru terhadap hakikat matematika sangat diperlukan. Russeffendi mengemukakan bahwa penerapan strategi dan metode mengajar akan menjadi bermakna dan memiliki arti apabila kita mengetahui hakikat matematika. tanpa pemahaman yang mendalam terhadap hakikat matematika, kita akan sulit menentukan strategi pengajaran dan pembelajaran matematika dengan benar. Hal ini akan bermuara kepada rendahnya kualitas proses pembelajaran yang akan dijalankan.¹⁹

3. Objek Kajian Matematika

Menurut Soedjadi, obyek dasar matematika yang menjadi bahan kajian dasar adalah:

a. Fakta

Fakta adalah suatu konvensi yang merupakan suatu cara khas untuk menyajikan ide-ide matematika dalam bentuk kata atau simbol.

Dengan demikian fakta dalam matematika adalah segala sesuatu yang

¹⁹ Zaenal Arifin, *membangun kompetensi...*, hlm. 11-12.

telah disepakati, baik berupa simbol atau lambang dan dapat berupa kata-kata. Bila seseorang mengucapkan kata “tiga” maka yang akan terbayang pada benak kita adalah simbol “3”. Sebaliknya bila kita melihat simbol “3” maka padanan yang kita buat adalah kata “tiga”. Kata “tiga” dan simbol “3” merupakan fakta dalam matematika.

b. Konsep

Konsep adalah ide abstrak tentang klasifikasi obyek atau kejadian. Seseorang yang memahami suatu konsep akan mengatakan suatu termasuk konsep yang dipahaminya atau tidak. Dengan memahami suatu konsep, seseorang juga akan dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut. Jadi, konsep dalam matematika merupakan suatu ide abstrak yang digunakan untuk melakukan klasifikasi terhadap obyek. Dengan adanya suatu konsep, dapat diterangkan apakah suatu termasuk contoh atau bukan contoh dari ide tersebut. Pada umumnya konsep dalam matematika disusun dari konsep-konsep terdahulu atau fakta. Jadi dalam pembelajaran matematika seseorang harus memahami terlebih dahulu konsep yang menjadi prasyarat.

c. Relasi-Operasi

Relasi merupakan suatu aturan yang memasangkan aturan untuk mengawankan anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan lain, yang dapat sama dengan himpunan semula. Operasi adalah aturan

untuk mendapatkan elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui. Elemen tunggal disebut elemen yang dioperasikan.

Jika operasi memerlukan 2 buah elemen untuk pemberlakuannya, operasi tersebut dinamakan operasi biner. Suatu operasi yang hanya memerlukan satu elemen untuk pemberlakuannya disebut operasi uner, misal $\sqrt{\quad}$.

d. Prinsip

Prinsip adalah obyek matematika yang paling kompleks. Kekompleksan tersebut dikarenakan adanya sekelompok konsep yang dikombinasikan dengan suatu relasi. Jadi prinsip merupakan hubungan antara 2 atau lebih obyek matematika.

Contoh: jumlah dua bilangan ganjil adalah bilangan genap. Perbandingan sisi-sisi dari sebuah segitiga siku-siku adalah fungsi ukuran sudut lancip.²⁰

4. Proses Belajar Mengajar Matematika

Belajar mengajar adalah suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dengan anak didik.²¹ Kegiatan belajar mengajar adalah suatu kondisi yang dengan sengaja diciptakan. Gurulah yang menciptakannya guna membelajarkan anak didik. Guru yang mengajar dan anak didiklah yang belajar.

Perpaduan dari kedua unsur manusiawi ini lahirlah interaksi edukatif

²⁰ Sudarmanto, tahap berpikir siswa berdasarkan Teori van Hiele dalam belajar geometri di kelas VII SMPN 1 Sumbergepol Tulungagung Tahun 2011/2012. (koleksi skripsi perpustakaan STAIN Tulungagung) Hlm, 15-17.

²¹ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.1

dengan memanfaatkan bahan sebagai mediumnya. Disana semua komponen pengajaran diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan sebelum pengajaran dilaksanakan.²²

Ada beberapa komponen-komponen dalam belajar mengajar, yaitu:

1. Tujuan

Tujuan adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu dikegiatan. Tidak ada suatu kegiatan yang diprogramkan tanpa tujuan, karena hal itu adalah suatu hal yang tidak memiliki kepastian dalam menentukan kearah mana kegiatan itu akan dibawa. Tujuan adalah komponen yang dapat mempengaruhi komponen pengajaran yang laiannya. Semua komponen harus bersesuaian dan diagunakan untuk mencapai tujuan seefektif dan seefisien mungkin. Bila salah satu komponen itu tidak sesuai dengan tujuan, maka pelaksanaan kegiatan belajar mengajar tidak akan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

2. Bahan pelajaran

Bahan adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Tanpa bahan pembelajaran proses belajar mengajar tidak akan berjalan. Karena itu, guru yang mengajar pasti memiliki dan menguasai bahan pelajaran yang akan disampaikan kepada anak didik.

3. Kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar adalah inti dari kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan

²²*Ibid.*, hal. 37

dalam proses belajar mengajar. Dalam kegiatan ini pastinya melibatkan semua komponen pengajaran, kegiatan pengajaran akan menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai.

4. Metode

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunaannya bervariasi sesuai dengan tujuan yang dicapai setelah pengajaran berakhir.

5. Alat

Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Adapun fungsi alat disini sebagai perlengkapan, dan pembantu mempermudah usaha mencapai tujuan.

6. Sumber pelajaran

Sumber pelajaran adalah sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat dimana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk belajar seseorang. Sumber belajar sesungguhnya banyak sekali terdapat dimana-mana: di sekolah, di halaman, di pusat kota, di pedesaan, dan sebagainya.

7. Evaluasi.

Evaluasi pendidikan dapat diartikan sebagai tindakan atau proses untuk menentukan nilai sebagai sesuatu dalam dunia pendidikan atau segala yang ada hubungannya dengan dunia pendidikan.²³

Komponen-komponen sistem lingkungan itu saling memengaruhi secara

²³ Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar...*, hal. 39-50

bervariasi sehingga setiap peristiwa belajar memiliki profil yang unik dan kompleks. Masing-masing profil sistem lingkungan belajar diperuntukkan tujuan-tujuan belajar yang berbeda. Dengan kata lain, untuk mencapai tujuan belajar tertentu harus diciptakan sistem lingkungan belajar yang tertentu pula. Tujuan belajar untuk pengembangan nilai afektif memerlukan penciptaan sistem lingkungan yang berbeda dengan sistem yang dibutuhkan untuk tujuan belajar pengembangan gerak dan lain sebagainya.²⁴

B. Pendekatan Matematika Realistik

1. Definisi Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan Matematika Realistik merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika. Pendekatan matematika realistik atau *Realistic Mathematic Education* (RME) yang artinya Pendidikan Matematika Realistik, secara operasional disebut dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah suatu pendekatan yang mengacu kepada pendapat Freudenthal yang mengatakan matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi anak sehari-hari²⁵.

²⁴ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), hal. 26

²⁵ Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 161

Lebih lanjut Soedjadi menjelaskan yang dimaksud dengan realitas yaitu hal-hal yang nyata atau konkret yang dapat diamati atau dipahami peserta didik lewat membayangkan, sedangkan yang dimaksud dengan lingkungan adalah lingkungan tempat peserta didik berada baik lingkungan sekolah, keluarga maupun masyarakat yang dapat dipahami peserta didik. Lingkungan ini disebut kehidupan sehari-hari peserta didik²⁶.

Treffer membedakan dua macam matematisasi, yaitu vertikal dan horisontal. Dalam **matematisasi horisontal**, siswa mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Dalam proses ini, setiap orang dapat menggunakan cara mereka sendiri yang mungkin berbeda dengan orang lain. Dalam **matematisasi vertikal**, kita juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang kita dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung, tanpa menggunakan bantuan konteks²⁷.

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan realitas dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika formalnya melalui masalah-masalah realitas yang ada.

²⁶Hobri, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Jember : Pesona Surya Milenia, 2009), hal.161

²⁷Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. (Banjarmasin : Tulip Banjarmasin, 2005), hal.20

2. Prinsip dan Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik

Gravemeijer mengemukakan tiga prinsip kunci PMR, yaitu:

1. Guided Reinvention Through Progressive Mathematizing (penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif)

Menurut prinsip 'GuidedReinvention' siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses yang dilalui oleh para ahli ketika konsep matematika itu ditemukan.

2. Didactical Phenomenology (fenomena didaktik)

Menurut fenomena didaktik, situasi yang memuat topik matematika yang diterapkan /diaplikasikan untuk diinvestigasi (diselidiki)

didasarkan pada dua alasan. Pertama untuk

menampilkan/memunculkan ragam aplikasi yang harus diantisipasi dalam pembelajaran. Kedua, mempertimbangkan kesesuaian situasi

dari topik tersebut sebagai hal yang berpengaruh untuk proses

matematisasi progresif (proses pembelajaran yang bergerak dari

masalah nyata ke matematika formal).

3. Self-developed Models (pengembangan model mandiri)

Model matematika yang dimunculkan dan dikembangkan sendiri oleh

siswa berfungsi menjembatani kesenjangan pengetahuan informal dan

matematika formal²⁸.

²⁸ Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember:Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 164

3. Langkah-langkah Pendekatan Matematika Realistik

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik yang diadaptasi dari Fauzi adalah sebagai berikut²⁹:

1. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.

2. Menjelaskan masalah kontekstual

Pada langkah ini, guru dapat meminta siswa untuk menjelaskan/mendeskripsikan masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa dengan bahasa mereka sendiri.

3. Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individual ataupun kelompok menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan atau jawaban masalah berbeda lebih diutamakan.

4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan mendiskusikan di dalam kelas.

²⁹ Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 166

4. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik di Kelas

Pendekatan matematika realistik diawali dengan dunia nyata, agar dapat memudahkan siswa dalam belajar matematika, kemudian siswa dengan bantuan guru diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika. Setelah itu, diaplikasikan dalam masalah sehari-hari atau dalam bidang lain.

Sintaks implementasi Pendekatan Matematik Realistik dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut.³⁰

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Karakteristik Pendekatan Realistik yang Digunakan
Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melacak pengetahuan yang menjadi prasyarat. 2. Memberikan respon terhadap jawaban siswa berkaitan dengan pengetahuan prasyarat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengemukakan pendapat tentang pengetahuan prasyarat. 2. Memperhatikan penjelasan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sumbangan gagasan siswa - Interaksi - Pengaitan dengan konsep yang lain - Interaksi - Pengaitan dengan konsep yang lain
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan masalah kontekstual berkaitan dengan topik yang akan diberikan. 2. Guru meminta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memahami masalah yang diberikan guru. 2. Siswa memodelkan masalah bangun ruang yang diberikan dalam 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan konteks - Interaksi - Penggunaan model - Sumbangan gagasan siswa - Penggunaan model

³⁰Wahyuninghayah, pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistic terhadap hasil belajar matematika materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII MTsN Tulungagung Tahun Ajaran 2012/2013.(koleksi skripsi perpustakaan STAIN Tulungagung) Hlm, 15-17

	<p>siswa memodelkan masalah bangun ruang yang diberikan.</p> <p>3. Guru meminta beberapa siswa untuk menyajikan penyelesaiannya.</p> <p>4. Guru merespon positif jawaban yang dikemukakan siswa dan memfasilitasi pelaksanaan diskusi kelas</p>	<p>bentuk gambar dan kata-kata.</p> <p>3. Beberapa siswa menyajikan penyelesaiannya .</p> <p>4. Siswa menanggapi penjelasan siswa yang lain</p>	<p>- Interaksi</p> <p>- Sumbangan gagasan siswa</p> <p>- Interaksi</p> <p>- Penggunaan model</p> <p>- Sumbangan gagasan siswa</p> <p>- Pengaitan dengan konsep yang lain</p>
Kegiatan akhir	<p>Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan refleksi sehingga dapat ditunjukkan metode yang paling efektif</p>	<p>Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung dan mampu menunjukkan metode yang paling efektif</p>	<p>- Interaksi</p> <p>- Sumbangan/gagasan siswa</p> <p>- Pengaitan dengan konsep yang lain</p>
Penilaian	<p>Penilaian dilakukan dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observasi selama pembelajaran berlangsung • Memberi skor tugas yang diberikan • Melakukan wawancara untuk melihat pemahaman siswa • Mengoreksi hasil lembar kerja siswa 		

5. Kelebihan dan Kerumitan Pendekatan Matematika Realistik

Beberapa kelebihan dari pembelajaran matematika realistik dikemukakan oleh Suwarsono sebagai berikut³¹:

1. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan dunia sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi siswa.
2. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut ahli dalam bidang tersebut.
3. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara menyelesaikan suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang lain.
4. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang sudah lebih tahu (misalnya guru).

³¹ Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 168

Sedangkan beberapa kerumitan penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), menurut Suwarsono antar lain seperti berikut ini³²:

1. Upaya mengimplementasikan PMR membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai beberapa hal yang tidak mudah untuk di praktekkan, misalnya mengenai siswa, guru dan peranan soal kontekstual.
2. Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut PMR tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal merupakan hal yang tidak mudah dilakukan oleh guru.
4. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horisontal dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa harus diikuti dengan cermat, agar guru bisa membantu siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

³² Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember:Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 170

C. Kreativitas

1. Definisi Kreativitas

Menurut Munandar kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru; kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial. Sedangkan menurut Evans, kreativitas adalah kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan baru, untuk melihat suatu subjek dari perspektif baru, dan membentuk kombinasi baru dari dua atau lebih konsep yang sudah ada dalam pikiran.³³

Berdasarkan beberapa pandangan ahli yang disebutkan (sebagian besar mengarah pada sesuatu/produk yang baru) dan untuk kepentingan pembelajaran matematika, maka pengertian kreativitas ditekankan pada produk berpikir untuk menghasilkan sesuatu yang baru dan berguna. Jadi, kreativitas merupakan suatu produk kemampuan berpikir (dalam hal ini berpikir kreatif) untuk menghasilkan suatu cara atau sesuatu yang baru dalam memandang suatu masalah atau situasi.³⁴

Kutipan-kutipan di atas menekankan bahwa kreativitas dikenali dari produk yang dihasilkan. Produk tersebut merupakan sesuatu yang baru dan merupakan kombinasi dari sintesis pemikiran, konsep-konsep, informasi atau pengalaman yang sudah ada dalam pikirannya.

³³Tatag Y. E. Siswono, *Model Pembelajaran Matematika...*, hal. 7

³⁴*Ibid.*, hal. 11

2. Berpikir Kreatif

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Suryabrata berpendapat bahwa berpikir merupakan proses yang dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Proses berpikir itu pada pokoknya terdiri dari 3 langkah, yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan.³⁵

Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Evan menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan yang terus menerus, sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah.³⁶

Dari beberapa pendapat diatas, maka berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

Williams menunjukkan ciri berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisonalitas, dan elaborasi. Kefasihan adalah kemampuan untuk menghasilkan pemikiran atau pertanyaan dalam jumlah yang banyak. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak

³⁵ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran . . .*, hal. 12

³⁶ *Ibid*, hal.13-14

macam pemikiran, dan mudah berpindah dari jenis pemikiran tertentu pada jenis pemikiran lainnya. Orisinalitas adalah kemampuan untuk berfikir dengan cara baru atau dengan ungkapan yang unik, dan kemampuan untuk menghasilkan pemikiran-pemikiran yang tidak lazim daripada pemikiran yang jelas diketahui.³⁷

Berfikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berfikir kreatif secara umum. Bishop menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berfikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berfikir kreatif yang bersifat intuitif dan berfikir analitik yang bersifat logis.³⁸

3. Teori Proses Kreatif

1. Teori Wallas

Salah satu teori tradisional yang sampaisekarang banyak dikutip ialah teori Wallas yang dikemukakan tahun 1926 dalam bukunya *The Art of Thought*, yang menyatakan bahwa proses kreatif meliputi empat tahap, yaitu :³⁹

a. Persiapan

Pada tahap ini, seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan belajar berfikir mencari jawaban, bertanya kepada orang, dan sebagainya.

³⁷ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran . . .*, hal. 18

³⁸ *Ibid*, hal. 20

³⁹ Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberbakatan*, (Jakarta : Gramedia Pustaka Utama, 2002), hal. 58-59

b. Inkuisi

Pada tahap ini, dimana individu seakan-akan melepaskan diri untuk sementara dari masalah tersebut, dalam arti bahwa ia tidak memikirkan masalahnya secara sadar, tetapi “mengeramnya” dalam alam pra-sadar.

c. Iluminasi

Pada tahap ini, tahap timbulnya “*insight*” saat timbulnya inspirasi atau gagasan baru, beserta proses-proses psikologis yang mengawali dan mengikuti munculnya inspirasi/gagasan baru.

d. Verifikasi atau tahap Evaluasi

Pada tahap ini, tahap dimana idea tau kreasi baru tersebut harus diuji terhadap realitas. Disini diperlukan pemikiran kritis dan konvergen.

2. Teori tentang Belahan Otak Kanan dan Kiri

Segera sesudah anak dilahirkan, gerakan-gerakan yang semula belum berdeferensiasi berkembang menjadi pola dengan preferensi untuk kiri dan kanan. Pada umumnya orang lebih biasa menggunakan tangan kanan (berarti didominasi belahan otak kiri), tetapi ada orang-orang yang termasuk kidal (*left-handed*) mereka dikuasai oleh belahan otak kanan. Dihipotesiskan bahwa otak kanan terutama berkaitan dengan fungsi-fungsi kreatif.⁴⁰

⁴⁰*Ibid*, hal. 60

4. Ciri-ciri Pribadi Kreatif

Sound menyatakan bahwa individu dengan potensi kreatif dapat dikenal melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut :⁴¹

- Hasrat keingintahuan yang cukup besar
- Bersikap terbuka terhadap pengalaman baru
- Panjang akal
- Keinginan untuk menemukan dan meneliti
- Cenderung lebih menyukai tugas yang berat dan sulit
- Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
- Memiliki dedikasi bergairah secara aktif dalam melaksanakan tugas
- Berfikir fleksibel
- Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung member jawaban lebih baik
- Kemampuan membuat analisis dan sintesis
- Memiliki semangat bertanya serta meneliti
- Memiliki daya abstraksi yang cukup baik
- Memiliki latar belakang membaca yang cukup baik

Seseorang yang kreatif adalah orang yang memiliki ciri-ciri kepribadian tertentu seperti : mandiri, bertanggung jawab, bekerja keras,

⁴¹*Ibid*, hal. 51

motivasi tinggi, optimis, punya rasa ingin tahu yang besar, percaya diri, terbuka, memiliki toleransi, kaya akan pemikiran, dll.⁴²

Treffinger mengatakan bahwa pribadi yang kreatif biasanya lebih terorganisir dalam tindakannya. Rencana inovatif serta produk orisinal mereka telah dipikirkan dengan matang lebih dahulu, dengan mempertimbangkan masalah yang mungkin timbul dan implikasinya. Tingkat energi, spontanitas, dan kepetualangan yang luar biasa sering tampak pada orang kreatif. Siswa berbakat kreatif biasanya mempunyai rasa rumor yang tinggi, dapat melihat masalah dari berbagai sudut tinjau, memiliki kemampuan untuk bermain dengan ide, konsep, atau keinginan-keinginan yang dikhayalkan.⁴³

5. Tingkatan Berfikir Kreatif

Guilford mengemukakan 2 asumsi dalam berfikir kreatif, yaitu : pertama, setiap orang dapat kreatif sampai suatu derajat tertentu dalam suatu cara tertentu. Kedua, kemampuan berfikir kreatif merupakan ketrampilan yang dapat dipelajari.⁴⁴

⁴² Nana Syaodih, *Landasan Psikologi . . .*, hal. 105

⁴³ Utami Munandar, *Kreativitas dan Keberbakatan . . .*, hal. 35

⁴⁴ Tatag Yuli Eko Siswono, *Model Pembelajaran . . .*, hal. 24

Tabel 2.2 tingkat berfikir kreatif dari De Bomo⁴⁵

Tingkat 1	Tingkat berfikir kreatif rendah, karena hanya mengekspresikan terutama kesadaran siswa terhadap keperluan menyelesaikan tugasnya saja.
Tingkat 2	Menunjukkan berfikir kreatif yang lebih tinggi karena siswa harus menunjukkan bagaimana mereka mengamati sebuah implikasi pilihannya
Tingkat 3	Merupakan tingkat yang lebih tinggi berikutnya karena siswa harus memilih suatu strategi dan mengkoordinasi antar bermacam-macam penjelasan dalam tugasnya
Tingkat 4	Merupakan tingkat tertinggi karena siswa harus menguji sifat-sifat produk final membandingkan dengan sekumpulan tujuan

Tabel 2.3 tingkat berfikir kreatif matematis dari Gotoh⁴⁶

Tingkat 1	Berbagai teknik atau aplikasi praktis dari aturan dan prosedur matematis digunakan untuk memecahkan masalah dengan coba-coba
Tingkat 2	Teknis-teknis matematis digunakan secara eksplisit untuk menuju operasi, perhitungan, manipulasi dan penyelesaian masalah
Tingkat 3	Pengambilan keputusan yang non logaritmis ditunjukkan dalam pemecahan masalah non rutin seperti penemuan dan pengkontruksian beberapa aturan

⁴⁵*Ibid*, hal. 26

⁴⁶*Ibid*, hal. 27

Tabel 2.4 penjenjangan kemampuan berfikir kreatif menurut Siswono⁴⁷

Tingkat Kreativitas	Karakteristik
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan atau kebaruan dan fleksibelitas dalam memecahkan masalah
Tingkat 3 (kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah
Tingkat 2 (cukup baik)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam pemecahan masalah
Tingkat 1 (kurang kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah
Tingkat 0 (tidak kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berfikir kreatif

Pada tingkat 4 siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian dan membuat masalah yang berbeda-beda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Dapat juga siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang “baru” (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya) tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel).

Siswa pada tingkat 3 mampu membuat suatu jawaban yang “baru” dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak “baru”.

⁴⁷*Ibid*, hal. 31

Siswa pada tingkat 2 mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (“baru”) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak “baru”.

Siswa pada tingkat 1 mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel).

Siswa pada tingkat 0 tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut tidak dipahami atau diingat dengan benar.⁴⁸

Dari ketiga tabel kreatif di atas, peneliti menggunakan tingkatan berfikir kreatif menurut Siswono.

⁴⁸*Ibid.*, hal.31-32

6. Indikator Kreativitas (Tabel 2.5)

Jenis	Indikator
Kefasihan	- Siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan metode penyelesaian pada kubus dan balok
Fleksibilitas	- Siswa memecahkan masalah dalam satu cara, kemudian menggunakan cara lain - Siswa menyelesaikan soal dengan melakukan perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah sesuai yang diinginkan soal
Kebaruan	- Siswa memeriksa metode penyelesaian, kemudian membuat lainnya yang berbeda - Siswa dapat menyelesaikan soal yang belum umum digunakan sehingga siswa dapat menciptakan cara baru dalam menyelesaikan soal

D. Materi Kubus dan Balok

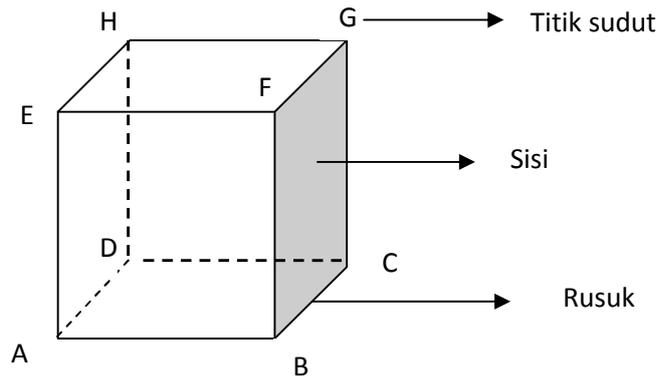
1. Kubus

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi yang bentuk dan ukurannya sama dan semua rusuknya sama panjang.⁴⁹ Pemberian nama kubus diurutkan menurut titik sudut sisi alas dan sisi atasnya dengan menggunakan huruf kapital. Setiap persegi pembentuk kubus masing-masing akan berpotongan tegak lurus dengan persegi lainnya tepat pada tepinya.

⁴⁹Agus, Nuniek, *Mudah Belajar Matematika Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 184

a. Unsur-unsur Kubus

Kubus mempunyai beberapa unsur utama. Unsur-unsur itu adalah sisi, rusuk, dan titik sudut. Unsur-unsur tersebut akan dijabarkan sebagai berikut. (Gambar 2.1)



a. Sisi Kubus

Sisi kubus adalah suatu bidang persegi yang membatasi bangun ruang kubus. Pada kubus ABCD.EFGH terdapat enam sisi yaitu: sisi alas ABCD, sisi atas EFGH, dan tiga sisi tegak (ABFE, DCGH, ADHE, BCGF).

b. Rusuk Kubus

Rusuk kubus adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada sebuah kubus. Kubus ABCD.EFGH terdapat 12 rusuk, yaitu :

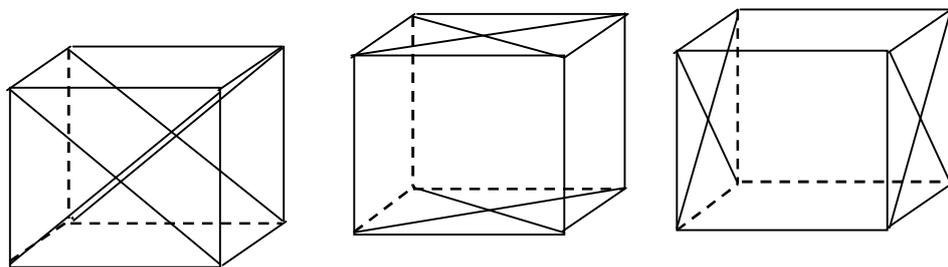
- Rusuk alas yaitu: rusuk AB, BC, CD, DA
- Rusuk tegak yaitu: rusuk AE, BF, CG, DH
- Rusuk atas yaitu: rusuk EF, FG, GH, HE

c. Titik Sudut Kubus

Titik sudut kubus adalah titik pertemuan dari tiga rusuk kubus yang berdekatan. Kubus ABCD.EFGH terdapat 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G dan H.

b. Diagonal bidang, diagonal ruang, serta bidang diagonal kubus

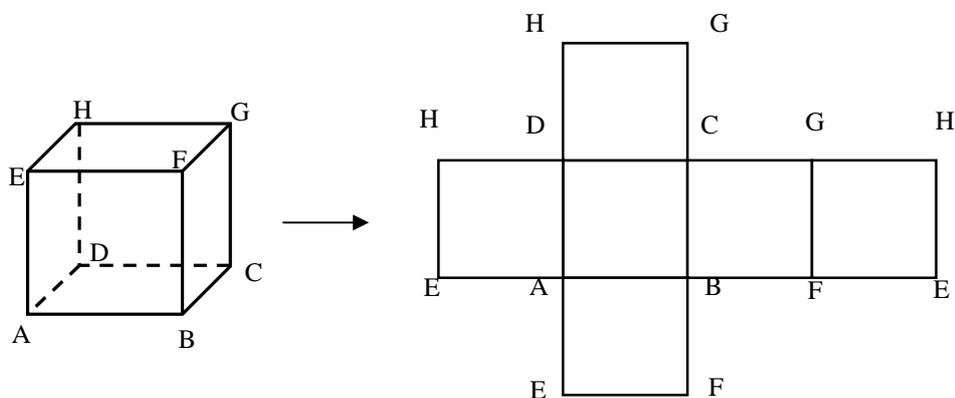
- Banyak diagonal sisi(diagonal bidang) kubus ada 12 buah



- Banyak bidang diagonal kubus ada 6 buah
- banyak diagonal ruang kubus ada 4 buah

c. Jaring-jaring Kubus

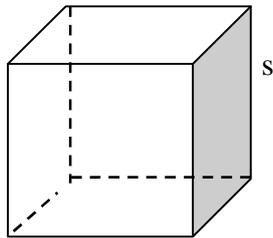
Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi kubus yang jika dibentangkan akan terbentuk sebuah bidang datar. Jika kubus diiris pada tiap rusuknya, lalu direbahkan sisi-sisinya, maka akan terbentuk jaring-jaring kubus seperti gambar dibawah ini.



(Gambar 2.2)

d. Luas Permukaan Kubus

Untuk menentukan rumus luas permukaan kubus bisa diketahui dengan memahami jaring-jaring kubus terlebih dahulu. Karena permukaan kubus terdiri dari 6 buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas kubus dengan panjang rusuk s adalah: ⁵⁰

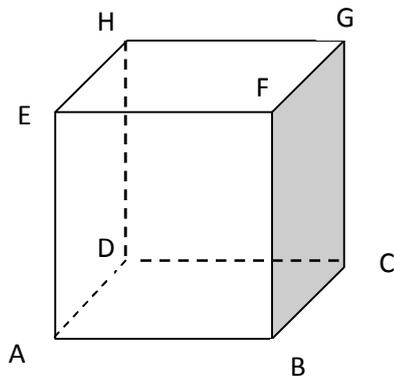


$$L = 6 \times \text{luas persegi}$$

$$= 6 \times s^2$$

$$\text{Jadi luas permukaan prisma} = 6 \times s^2$$

e. Volume Kubus



Untuk mencari volume kubus ABCD.EFGH dilakukan dengan cara mencari luas alasnya (A), kemudian dikalikan dengan tinggi (t).

Maka rumus volume kubus sebagai berikut:

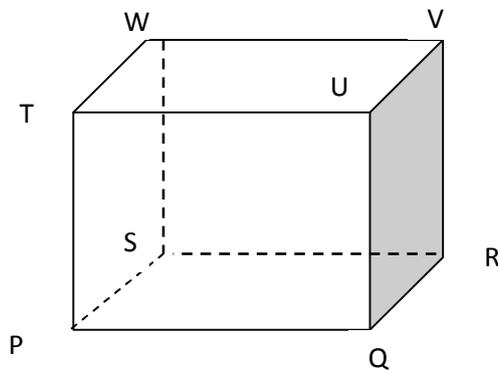
$$V = A \times s$$

$$V = (s \times s) \times s = s^3$$

hingga dapat disimpulkan bahwa Volume kubus adalah: s^3

⁵⁰ Ibid, hal.31

2. Balok



(Gambar 2.3)

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh tiga pasang persegi panjang yang sama dan sejajar. Balok mempunyai nama dengan penamaan diurutkan menurut nama sisi alas dan sisi atasnya. Pada gambar balok disamping diberi nama balok PQRS. TUVW

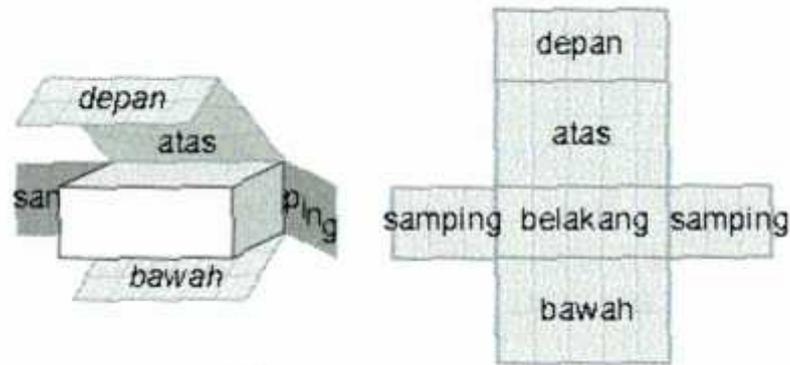
a. Unsur-unsur Balok

- 1) Mempunyai 6 sisi: PQRS, TUVW, PQTU, RSVW, QRUV dan PSTW.
- 2) Mempunyai 12 rusuk: PQ, SR, TU, WV, QR, PS, UV, WT, PT, QU, SW, RV.
- 3) Mempunyai 8 titik sudut: P, Q, R, S, T, U, V, W.
- 4) Mempunyai 6 bidang diagonal, yaitu : PQVW, TURS, PSUV, QRTW, PRTV, QSUV.

b. Jaring-Jaring Balok

Supaya lebih mudah untuk menemukan jaring-jaring balok dengan mengiris beberapa rusuk balok.

Kemudian direbahkan sisi-sisinya maka akan diperoleh jaring-jaring balok seperti yang terlihat dibawah ini:



(Gambar 2.4)

c. Luas Permukaan Balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen, (sama bentuk dan ukurannya). Ketiga pasang sisi tersebut adalah:

- Sisi atas dan bawah

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times l)$$

- Sisi depan dan belakang

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times t)$$

- Sisi kanan dan kiri

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (l \times t)$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa luas permukaan balok adalah jumlah ketiga pasang luar sisi-sisi tersebut.

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2pl + 2pt + 2lt$$

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

d. Volume Balok

Untuk menemukan rumus volume balok dapat dicari dengan mengalikan luas alas balok kemudian dikalikan dengan tingginya. Jadi, dapat disimpulkan volume balok adalah:

$$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tingg}$$

E. Kajian Penelitian Terdahulu

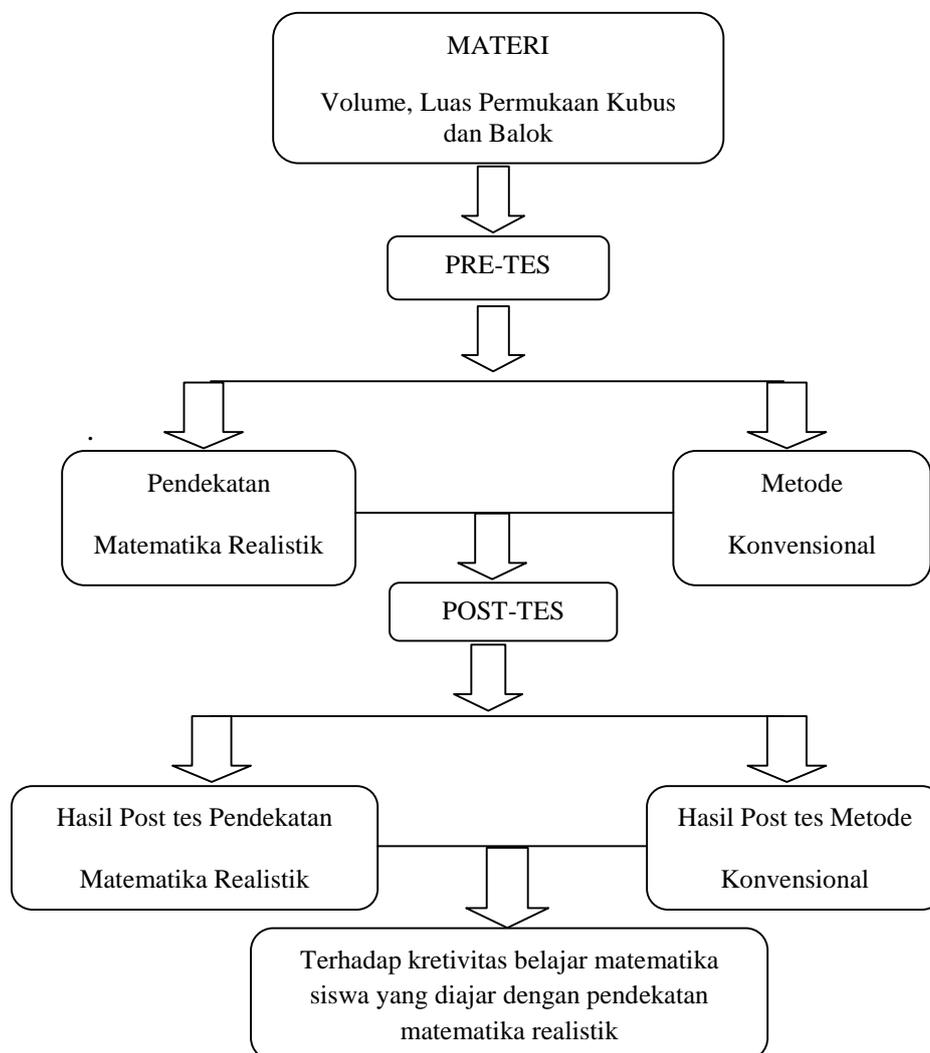
Berikut ini beberapa hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian sekarang:

- a) Siti Erna Jauhara yang berjudul "*Pengaruh Model Pembelajaran Realistik Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTs Sunan Kalijogo Mojo Kediri*" yang menggunakan analisis data anava 1 jalur, didapatkan hasil bahwa dari hasil analisis deskriptif diperoleh data rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih bisa dibanding degan hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai hitung lebih besar daripada nilai pada tabel ($39.50 > 34.75$).
- b) Umi Nadhiroh yang menggunakan uji t dengan Judul *Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Pada Pokok Bahasan Bangun Datar Siswa SDN Srengat Blitar Tahun Ajaran 2009/2010*. Dari analisis datanya diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok

bhasan bangun datar serta pengaruhnya positif pada taraf signifikansi 5%.

F. Kerangka Berpikir Penelitian

(Gambar 2.5) Bagan Kerangka Berpikir Penelitian



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai pendekatan penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁵¹

Metode penelitian ini menggunakan metode survey. Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah, tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data.⁵² Jadi, peneliti dalam pengumpulan data akan mengedarkan tes dalam memperoleh data.

Penelitian ini diarahkan mengetahui pengaruh antara dua variabel yaitu pendekatan matematika realistik(X) terhadap kreativitas belajar matematika(Y).

⁵¹ Sugiyono.2010.*Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung:Alfabeta.hal.14.

⁵² Sugiyono.2012. *Metode Penelitian.....*hal.6

2. Jenis Penelitian

Berdasarkan jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen. Penelitian quasi eksperimen bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Peneliti harus mengerti dengan jelas kompromi-kompromi apa yang ada pada validitas internal dan validitas eksternal. Rancangannya dan dibuat dengan keterbatasan-keterbatasan tersebut.⁵³

Adapun gambaran mengenai rancangan penelitiannya sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre Tes</i>	Perlakuan	<i>Post Tes</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

O₁ = *pre tes*

X₁ = pemberian perlakuan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik

X₂ = pembelajaran konvensional

O₂ = *post test*

⁵³Cholid Narbuko dan Abu Ahmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010), hal. 54

Pada desain ini, kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan matematika realistik(X), dan kelompok kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas diberi post-tes (O), tidak ada perlakuan khusus yang diberikan pada kelas kontrol. Untuk melihat secara mendalam pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kreativitas belajar siswa.

B. Populasi, Teknik Sampling dan Sampel Penelitian

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.⁵⁴

Sehubungan dengan definisi di atas, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah 161 siswa Kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung Semester II Tahun Pelajaran 2013/2014 yang terdiri dari:

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung, Alfabeta: 2010) hal. 117-118

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Siswa Kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang
Tulungagung

No	Kelas	Jumlah
1	Kelas VIII-A	31
2	Kelas VIII-B	36
3	Kelas VIII-C	30
4	Kelas VIII-D	31
5	Kelas VIII-E	33
Jumlah		161

Sumber: MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung Tahun Pelajaran 2013/2014

2. Teknik Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.⁵⁵ Teknik sampel adalah pembicaraan bagaimana menata berbagai teknik dalam penarikan atau pengambilan sampel penelitian, bagaimana kita merancang tata cara pengambilan sampel agar menjadi sampel yang representatif. Dengan tidak melupakan beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam memperoleh sampel yang representatif, peneliti memulai mengenal keseragaman dan ciri-ciri khusus populasi.⁵⁶

Ada banyak cara yang digunakan untuk pengambilan sampel. Pada penelitian ini penulis menggunakan *purposive sampling* yaitu tehnik

⁵⁵*Ibid.*,

⁵⁶Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Kencana, 2008), hal. 105

penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah karena diperlukan dua kelas yang homogen kemampuannya yang dapat mewakili karakteristik populasi dan disesuaikan dengan tujuan yang diinginkan oleh peneliti.

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semuanya 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).⁵⁷

Pengambilan sampel ini dilakukan karena peneliti tidak memungkinkan untuk meneliti populasi yang ada. Pada penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel yaitu siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 31 siswa dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol dengan jumlah 31 siswa. Maka dapat dilihat bahwa sampel dalam penelitian ini berjumlah 62 siswa.

⁵⁷*Ibid.*,

C. Sumber Data, Data dan Variabel penelitian

1. Sumber Data

Sumber data adalah subyek darimana data dapat diperoleh.⁵⁸ Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk mendapatkan data-data yang bersumber dari:

- a. Sumber data primer yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.⁵⁹ Responden dalam penelitian ini adalah guru bidang studi matematika kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang dan siswa kelas VIIIA dan VIIID MTs Assyafi'iyah Gondang.
- b. Sumber data sekunder (penunjang) yaitu segala sesuatu yang dari padanya bisa memberikan data atau informasi yang bukan berasal dari manusia.⁶⁰ Dalam hal ini yang menjadi sumber data sekunder adalah buku matematika kelas VIII MTs , beserta dokumentasi struktur pegawai.

2. Data

Data adalah catatan fakta-fakta atau keterangan-keterangan yang akan diolah dalam kegiatan penelitian.⁶¹ Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah hasil pekerjaan siswa yang berupa skor pre-test dan skorpost-tes individu setelah tindakan.

⁵⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian.....*(Jakarta:PT Rineka Cipta,2006) hal.131

⁵⁹Sumadi Suryobroto, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 1998), hal.84

⁶⁰*Ibid.*,hal.84

⁶¹Ahmaad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian....*, hal.46

3. Variabel Penelitian

Variabel merupakan inti problematika penelitian, sebab ia merupakan gejala yang menjadi faktor penelitian untuk diamati. Variabel juga merupakan atribut obyek peneliti melakukan pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel yang menggunakan instrument penelitian.⁶²

Variabel juga dapat diartikan sebagai gejala sesuatu yang akan menjadi obyek penelitian.⁶³ Variabel yang akan digunakan dalam penelitian eksperimen ini yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*), yaitu variabel yang menjadi sebab atau yang mempengaruhi variabel terikat.⁶⁴ Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika realistik yang kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (X).
2. Variabel terikat (*Dependent variable*), yaitu yang menjadi akibat atau yang dipengaruhi.⁶⁵ Dalam hal ini yang menjadi variabel terikat adalah kreativitas belajar matematika siswa yang kemudian dalam penelitian ini dinamakan sebagai variabel (Y).

⁶²Ahmad tanzeh, *Dasar-dasar penelitian*,hal.46

⁶³Sumadi Suryobroto, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada, 1998), hal.72

⁶⁴H.Moh.Kasiram, *Metodologi Penelitian Kualitatif-Kuantitatif*,(Malang:UIN-Maliki Press,2010),hal.254

⁶⁵*Ibid.*,hal.254

D. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Peneliti mengadakan penelitian di salah satu MTs yang ada di Tulungagung tepatnya di MTs Assyafi'iyah Gondang yang berada di jalan Brotoseno, Gondang, Tulungagung. Adapun penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 – 2 Mei 2014. Karena dalam 1 minggu itu kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai jadwal yang berurutan sehingga memudahkan peneliti dalam melaksanakan penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

1. 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.⁶⁶

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan:

1. Tes

Tes adalah suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti.⁶⁷

Tes atau soal yang diujikan dalam penelitian ini ada dua macam yaitu pre-test dan post-test. Pemberian tes dilakukan dengan cara pemberian tes uraian. Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...* hal 308

⁶⁷ *Ibid.*, hal. 91

dalam bentuk menguraikan. Tes ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. 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.⁶⁸

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 MTs Assyafi'iyah Gondang.

2. Instrumen Penelitian dan Analisis Instrumen

a. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah test kemampuan menyelesaikan soal-soal tentang volume, luas permukaan kubus dan balok, yang sebelumnya dua kelompok sampel di berikan perlakuan yang berbeda yakni berupa pre test yang berjumlah 2 butir soal uraian dan post test yang berjumlah 5 butir soal yang juga soal uraian.

⁶⁸*Ibid.*,

b. Analisis instrumen

Sebelum post test diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka test perlu di uji dulu untuk mengetahui validitas dan reabilitasnya. Setelah diadakan uji coba instrumen test, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil uji coba instrumen butir demi butir untuk diteliti kualitasnya, Adapun hal-hal yang dianalisis dari uji coba instrument tes adalah sebagai berikut:

1. Pengujian validitas

Sebuah tes dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak di ukur.⁶⁹ Dalam penelitian ini yang di cari adalah validitas isi karena instrument yang di gunakan bertujuan untuk mengukur kemampuan matematika materi palajaran.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji validasi ahli serta validasi perhitungan SPSS.16.0.Validitas ahli adalah validitas yang dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya untuk instrumen yang sudah disusun, selanjutnya ahli akan memberikan keputusan untuk perbaikan atau tanpa perbaikan.⁷⁰

Jika perhitungan r_{hitung} dikonsultasikan pada tabel *product moment* dengan taraf signifikan 5%, hasilnya $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka

⁶⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Grafindo Persada, 2005), hal. 164

⁷⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian* , hal. 177

butir soal tersebut valid/signifikan. Item yang tidak valid tidak perlu direvisi atau digunakan.⁷¹

Jika instrument itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya (r) sebagai berikut:⁷²

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

2. Pengujian reabilitas

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila test tersebut dapat memberikan hasil yang relatif tetap jika test tersebut di gunakan pada kesempatan lain. Dalam penelitian ini pengujian reliabilitas dengan menggunakan *software for windows* SPSS 16.0.

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan nilai t *product moment* pada tabel dengan ketentuan jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka test tersebut reliabel.⁷³

⁷¹Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*.(Bandung: Alfabeta, 2004). Hal.199

⁷²Riduwan, *Metode & Teknik Menyusun Tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 110

⁷³*Ibid*, hal. 128

Kategori reabilitas menurut Gilfort adalah :⁷⁴

0.0 – 0.20 reabilitas kecil

0.20 – 0.40 reabilitas rendah

0.40 – 0.70 reliabilitas sedang

0.70 – 0.90 reliabilitas tinggi

0.90 – 1.00 reliabilitas sangat tinggi

F. Analisis Data

Analisa data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁷⁵ Sesuai dengan jenis penelitian dan jenis data, maka analisis yang digunakan dalam eksperimen ini adalah analisis kuantitatif dengan penggunaan rumus statistik.

Adapun teknik analisis statistik yang digunakan adalah uji beda. Uji beda digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua mean yang berasal dari dua buah distribusi. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan analisis data untuk uji prasyarat yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Adapun uji prasyarat tersebut adalah:

⁷⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan...*, hal. 170

⁷⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif.....*, hal.244

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat variansi data yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas yang dipakai adalah menggunakan *software for windows SPSS 16.0*.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tersebut homogen, sehingga kelas yang diambil adalah kelas yang homogen, yang selanjutnya akan diberi perlakuan oleh peneliti.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji dan mengetahui normal atau tidaknya data yang akan dianalisis uji t (*t-test*).

Dalam penelitian ini uji normalitas data dilakukan dengan bantuan SPSS 16.0 yang outputnya dilihat pada kolom Kolmogorof-Smirnov.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%, maka H_0 diterima sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal. Dan dapat dilanjutkan pada tahap uji hipotesis.

2. Uji Hipotesis

Setelah semua perlakuan berakhir kemudian peserta didik diberikan tes. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah hasilnya sesuai dengan rumusan masalah yang pertama. Adapun uji t (*t-test*) ini digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh terhadap kreativitas belajar

matematika siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran tersebut.

Teknik *t-test* (disebut juga *t-score*, *t-ratio*, *t-technique*, *student-t*) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 mean yang berasal dari dua buah distribusi.⁷⁶ Data yang akan dianalisis diperoleh dari nilai hasil belajar pada saat *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus sebagai berikut:

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SD_1^2}{N_1 - 1}\right) + \left(\frac{SD_2^2}{N_2 - 1}\right)}} \quad 77$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 = Rata-rata 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 pada sampel 2

⁷⁶Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hal. 81.

⁷⁷Ibid, hal.82

Hasil perhitungan *t-test* selanjutnya di sebut sebagai t_{hitung} yang akan dibandingkan dengan t_{tabel} pada tarif signifikan 5%. Untuk memeriksa tabel nilai – nilai t harus menentukan dulu derajat kebebasan (db) pada keseluruhan distribusi yang akan diteliti.

Adapun hipotesisnya adalah

1. H_0 = Tidak ada pengaruh terhadap kreativitas yang signifikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.
2. H_1 = Ada pengaruh terhadap kreativitas yang signifikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.

Dan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka h_0 ditolak dan h_1 di terima serta sebaliknya. Pada uji t ini peneliti juga menggunakan SPSS *for windows* 16.0.

G. Prosedur penelitian

Adapun keterangan dalam prosedur penelitian ini sebagai berikut:

1. Persiapan penelitian

Dalam persiapan ini peneliti melakukan kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengadakan observasi ke MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung untuk meminta izin melakukan penelitian.
- b. Meminta surat permohonan izin kepada pihak IAIN Tulungagung untuk melakukan penelitian.
- c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Kepala sekolah MTs Assyafi'iyah Gondang Tulungagung melalui staf tata usaha.
- d. Setelah disetujui untuk melakukan penelitian, berkonsultasi dengan guru matematika yaitu dengan guru kelas yang mengajar kelas yang akan diteliti.

2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar:
 1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
 2. Menyiapkan LKS
 3. Absensi siswa
 4. Modul matematika kelas VIII MTs
 5. Soal post tes
 6. Daftar nilai
- b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan pendekatan matematika realistik dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

c. Melaksanakan tes

Dilaksanakannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang pemahaman materi siswa dari dua kelas yang diajar dengan metode pembelajaran yang berbeda, yaitu metode konvensional dan metode pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik.

3. Pengumpulan data

Dalam melakukan pengumpulan data, peneliti mengambil data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan.

4. Analisa

Pada proses analisa peneliti melakukan analisa dengan menggunakan uji statistik yaitu uji-t. Analisa untuk mengetahui apakah hipotesisnya signifikan atau tidak.

5. Interpretasi

Dari hasil analisa data di atas dapat diketahui hasil interpretasinya, apakah hipotesisnya diterima atau ditolak

6. Kesimpulan

Kesimpulan didapat setelah mengetahui hasil intepretasi data tersebut akhirnya dapat disimpulkan bahwa apakah ada pengaruh dari pendekatan matematika realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Kegiatan Pra Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti telah melakukan persiapan-persiapan sebelum melaksanakan penelitian. Adapun persiapan-persiapan yang dilakukan sebelum penelitian ini secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

1) Meminta surat ijin penelitian dari instansi terkait

Untuk mendapatkan surat ijin penelitian ini terdapat serangkaian perihal yang harus dilakukan. Kegiatan dalam hal ini dimulai dengan melaksanakan seminar proposal. Pelaksanaan seminar proposal harus dihadiri oleh minimal 10 orang. Yang mana masing-masing orang ini juga harus menulis absensi kedatangannya dalam seminar proposal di berita acara yang sudah disediakan. Setelah itu, peneliti meminta surat ijin penelitian dari pihak IAIN Tulungagung dengan membawa persyaratan berita acara tersebut.

2) Mengajukan surat permohonan ijin pada pihak sekolah

Berkaitan dengan penelitian yang akan peneliti laksanakan ini, maka yang menjadi sasaran atau tempat penelitian adalah suatu lembaga sekolah. Dengan berbagai pertimbangan maka lembaga sekolah yang menjadi tempat penelitian adalah di MTs Assyafi'iyah Gondang. Langkah awal yang peneliti lakukan adalah mengajukan surat permohonan ijin pada pihak

sekolah. Dalam mengajukan surat permohonan ijin pada pihak sekolah, terlebih dahulu peneliti berkonsultasi kepada wakil kepala kurikulum terkait maksud kedatangan peneliti untuk meminta ijin melakukan penelitian. Ternyata peneliti langsung dipersilahkan untuk menemui Ketua bagian Tata Usaha MTs Assyafi'iyah Gondang terkait perihal penelitian yang akan peneliti laksanakan. Selanjutnya peneliti menyerahkan surat permohonan ijin dan mengutarakan maksud peneliti untuk melaksanakan penelitian di MTs Assyafi'iyah Gondang.

3) Berkonsultasi dengan guru mata pelajaran matematika

Sebelum melaksanakan penelitian, hal penting yang perlu peneliti lakukan adalah menggali informasi terkait sampel penelitian yang akan peneliti ambil. Berkaitan dengan judul dan tujuan dalam penelitian ini maka narasumber yang tepat untuk mendapatkan informasi tersebut adalah guru pelajaran matematika kelas VIII.

Selanjutnya peneliti berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar di kelas VIII untuk mendapatkan informasi terkait karakteristik dari masing-masing kelas. Tidak mungkin peneliti mengambil semua kelas VIII sebagai kelas yang akan diteliti. Karena peneliti hanya membutuhkan dua kelas, maka peneliti harus mendapatkan informasi terkait kelas yang sesuai atau cocok menjadi sampel dalam penelitian yang akan peneliti laksanakan. Karakteristik yang harus dipenuhi dari dua kelas sampel penelitian adalah bahwa kedua kelas tersebut harus homogen atau sejenis atau sama. Homogen disini maksudnya adalah kedua kelas tersebut harus

mempunyai kemampuan yang sama. Selain itu, berbagai pertimbangan lain yang memungkinkan juga perlu diberlakukan. Misalnya, kedua kelas tersebut sudah mendapatkan materi yang sama. Dan setelah melalui perhitungan dan berbagai pertimbangan maka yang menjadi sampel dalam penelitian adalah kelas VIII A dan kelas VIII D. Kelas VIIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VI IID sebagai kelas kontrol.

B. Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan perangkat mengajar dalam kegiatan belajar mengajar

Perangkat pembelajaran yang perlu dipersiapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Dalam penelitian ini mengambil dua Kompetensi Dasar yaitu KD5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas. Peneliti membutuhkan dua kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan dua jam pelajaran dan tiap satu jam pelajaran adalah 40 menit. Dari kedua RPP tersebut masing-masing menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik.

- b. Absensi

Absensi ini digunakan untuk mengetahui kehadiran dari para siswa.

c. Jurnal Pembelajaran

Jurnal pembelajaran berisi catatan jadwal dan materi yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar.

d. Modul matematika

Modul matematikamenjadi buku penunjang dalam kegiatan belajar mengajar. Dari masing-masing siswa sudah memiliki modul matematika, sehingga dalam pembelajaran peneliti hanya memberikan instruksi terkait materi yang akan peneliti sampaikan sesuai dengan modul yang sudah dimiliki masing-masing siswa.

e. Daftar nilai

Daftar nilai berisi nama siswa dan nilai yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui pemberian tes.

2) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar ini dilaksanakan pada dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan matematika realistik dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang memberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan matematika realistik adalah peneliti. Sedangkan untuk kelas VIII D sebagai kelas kontrol atau kelas pembandingan yang memberi perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional adalah tetap guru matematikanya.

Adapun rincian waktu dan langkah-langkah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan menerapkan pendekatan matematika realistik dalah sebagai berikut:

a. Pertemuan pertama pada tanggal 14 Mei 2014

Pertemuan pertama ini adalah hari Rabu yang dilakukan pada kelas eksperimen. Untuk jam kedua diisi dengan pre test dan jam ketiga dimulai pembelajaran materi menggunakan pendekatan matematika realistik.

b. Pertemuan kedua pada tanggal 17 Mei 2014

Pertemuan kedua ini adalah hari Sabtu. Untuk jam kelima sampai jam keenam peneliti melanjutkan materi pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik.

c. Pertemuan ketiga pada tanggal 19 Mei 2014

Pertemuan ketiga ini adalah hari Senin. Dimana pada pertemuan ketiga ini, peneliti memberikan pre-tes untuk kelas kontrol.

d. Pertemuan keempat pada tanggal 20 Mei 2014

Pertemuan keempat ini adalah hari Selasa. Dimana pada pertemuan ketiga ini, peneliti memberikan pos-tes untuk kelas kontrol.

e. Pertemuan kelima pada tanggal 21 Mei 2014

Pertemuan kelima ini adalah pertemuan terakhir dalam penelitian yang dilaksanakan pada hari Rabu. Dimana pada pertemuan terakhir ini, peneliti memberikan pos-tes untuk kelas eksperimen.

3) Melaksanakan Tes

Dilaksanakannya tes bertujuan untuk memperoleh data tentang kreativitas belajar siswa dari dua kelas yang menggunakan pembelajaran yang berbeda yaitu dengan pendekatan matematika realistik dan konvensional. Tes yang diberikan pada siswa terdiri dari 5 butir soal uraian. Soal tes yang diberikan pada siswa ini juga telah melalui uji validasi kepada dua dosen matematika yaitu Sutopo, M.Pd. dan Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM dan satu guru matematika yaitu Azimatul Isna, S.Pd.i.

C. Penyajian Data dan Analisis Data

1. Penyajian Data

Setelah sekolah mengadakan penelitian, baik melalui dokumentasi maupun tes. Selanjutnya akan disajikan data yang telah diperoleh. Data yang akan disajikan berupa skor pre tes dan post tes yang mana dari kelas VIII A sebagai sampelnya.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kreativitas belajar matematika siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan matematika realistik dan konvensional. Tes yang dilaksanakan pada penelitian ini *pre-test* dan *post-test*. Hasil kreativitas belajar pada penelitian ini adalah skor kemampuan akhir yang diperoleh melalui kegiatan *pre-test* dan *post-test*, tes yang diberikan sudah diuji validitas dan reliabilitasnya (lihat lampiran).

Jumlah siswa yang dilibatkan dalam penelitian adalah 62 siswa, untuk kelas eksperimen menggunakan pendekatan matematika realistik dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Setelah data terkumpul diperlukan adanya analisis data. Analisis data yang dilakukan meliputi uji syarat dan uji hipotesis. 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 Instrumen

1. Uji Validasi

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 2 jenis validasi, yakni validasi teori dan validasi empiris. Validasi teori ini peneliti mengambil dari dua Dosen IAIN Tulungagung yaitu Sutopo, M.Pd. dan Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM dan Guru Matematika MTs Assyafi'iyah Gondang yaitu Bu Azimatul Isna, S.Pd.i. Hasil validasi teori terlihat pada *Lampiran 5*. Pengambilan validasi empiris adalah dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, yakni dari 31 siswa kelas VIII A dan 31 siswa kelas VIII E. Adapun perhitungan validasi empiris adalah dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Membuat hipotesis

H_0 = data bersifat tidak valid

H_1 = data bersifat valid

2. Menentukan kriteria

Apabila hasil perhitungan $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka H_1 diterima.

3. Hasil output pada SPSS 16.0

Tabel 4.1 Data Output Uji Validitas

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	13.65	2.770	.652	.407
soal_2	13.26	2.798	.612	.432
soal_3	13.16	4.006	.352	.591
soal_4	13.26	4.731	.084	.688
soal_5	13.65	4.103	.237	.643

4. Pengambilan Keputusan

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ nilai pada soal satu sampai soal lima adalah 0.361. Jadi dapat di ambil kesimpulan bahwa soal yang akan dijadikan soal post test adalah soal yang **Valid** dan layak untuk diujikan jadi H_1 diterima.

2. Uji Reliabilitas

Data untuk uji reliabilitas diambil dari data uji validasi perhitungan sebelumnya. Untuk uji reliabilitas peneliti menghitung menggunakan SPSS.16.

1. Hipotesis

H_0 = data bersifat tidak reliabel

H_1 = data bersifat reliabel

2. Kriteria

Apabila hasil perhitungan terdapat pada kriteria reliabilitas maka H_1 diterima.

3. Hasil output pada SPSS

Tabel 4.2 Data Output Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.629	5

4. Pengambilan keputusan

Dari tabel di atas diketahui besar koefisien reliabilitas tes (r_{11}) sebesar 0.629. Menurut pedoman interpretasi nilai r_{11} maka dapat disimpulkan bahwa tes kreativitas belajar yang diikuti oleh 31 siswa dengan 5 butir item itu termasuk dalam kriteria reliabilitas sedang.

b. Uji Prasyarat

1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan pada sampel yang dikehendaki oleh peneliti, sampel tersebut adalah pada kelas VIII A dan VIII D. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian homogen atau tidak, apabila homogenitas ini terpenuhi, maka peneliti dapat melakukan uji hipotesis menggunakan uji t-test. Data yang digunakan uji homogenitas ini adalah data hasil ulangan harian siswa. Adapun nilai ulangan harian tersebut terletak pada *lampiran 9*.

Uji homogenitas nilai ulangan harian ini dilakukan melalui perhitungan SPSS.16.

1. Hipotesis

H_0 = data bersifat tidak homogen

H_1 = data bersifat homogen

1. Taraf signifikansi

- a. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka data mempunyai varian tidak sama atau tidak homogen
- b. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data mempunyai varian yang sama atau homogen.

2. Hasil output pada SPSS

Tabel 4.3 Data Output Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

kelas eksperimen

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.393	10	21	.250

3. Pengambilan keputusan

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil dari uji homogenitas adalah 0,250 Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan menunjukkan bahwa 0,250 > 0,05. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_1 (data bersifat **Homogen**)

2. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu syarat untuk uji t-test. Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data kreativitas belajar siswa yang telah diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Perhitungan dalam uji normalitas ini dilakukan untuk masing-masing kelas yang menjadi sampel penelitian dan diambil dari nilai ulangan harian siswa yang terlihat pada *Lampiran 9*.

Uji normalitas menggunakan SPSS 16.0 akan dijelaskan dengan langkah – langkah sebagai berikut:

1. Membuat Hipotesis

H_0 = data berdistribusi tidak normal

H_1 = data berdistribusi normal

2. Menentukan taraf signifikansi

a. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka distribusi data tidak normal

b. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal

3. Hasil output pada SPSS

Tabel 4.4 data Output Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		nilai
N		62
Normal Parameters ^a	Mean	12.60
	Std. Deviation	2.725
Most Extreme Differences	Absolute	.103
	Positive	.103
	Negative	-.101
Kolmogorov-Smirnov Z		.810
Asymp. Sig. (2-tailed)		.529
a. Test distribution is Normal.		

4. Pengambilan kesimpulan

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa $0,529 > 0,05$. Berdasarkan kriteria pada uji normalitas jadi H_1 (data berdistribusi **normal**) diterima .

3. Uji Hipotesis

Setelah terpenuhinya semua syarat uji hipotesis di atas, maka uji t-test ini dapat dilakukan. Uji t-test ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang pertama. Pada uji t-test ini menggunakan nilai hasil post test siswa yang terlihat pada *Lampiran 8*. Pada uji t-test ini dilakukan dengan perhitungan SPSS 16.0.

1. Hipotesis

- a. H_0 = Tidak terdapat capaian kreativitas belajar yang signifikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.
- b. H_1 = Terdapat capaian kreativitas belajar yang signifikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.

2. Taraf signifikansi

- a. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_1 di tolak.

- b. Nilai signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_1 diterima.

3. Analisis data SPSS

Table 4.5 Data Output Uji t-Tes

Group Statistics									
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean				
Nilai	kelas_kontrol	31	11.52	2.850	.512				
	kelas_eksperimen	31	13.68	2.135	.383				

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	1.496	.226	-3.379	60	.001	-2.161	.640	-3.441	-.882
	Equal variances not assumed			-3.379	55.606	.001	-2.161	.640	-3.443	-.880

4. Penarikan kesimpulan

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa signifikansi pada tabel adalah 0,001. Berdasarkan kriteria menunjukkan bahwa $0,001 < 0,05$. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa H_1 diterima dan tolak H_0 . Serta nilai rata-rata kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Artinya terdapat capaian kreativitas belajar yang signifikan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.

D. Pembahasan

Sebelum menentukan kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian peneliti mengambil data ulangan harian dari semua kelas VIII. Dan berdasarkan dari cara pengambilan sampel penelitian maka kelas yang terpilih adalah kelas VIII D sebagai kelas kontrol dengan tidak memberi perlakuan dan kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dengan memberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik.

Adapun langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik yang diadaptasi dari Fauzi adalah sebagai berikut⁷⁸:

⁷⁸ Dr. H. Hobri, M.Pd., *Model-model Pembelajaran Inovatif*, (Jember:Center for Society Studies (CSS), 2009), hlm. 166

1. Memahami masalah kontekstual

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.

2. Menjelaskan masalah kontekstual

Pada langkah ini, guru dapat meminta siswa untuk menjelaskan/mendeskripsikan masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa dengan bahasa mereka sendiri.

3. Menyelesaikan masalah kontekstual

Siswa secara individual ataupun kelompok menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan atau jawaban masalah berbeda lebih diutamakan.

4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa

Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara berkelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan mendiskusikan di dalam kelas.

Sebelumnya dua kelas tersebut di beri soal pre test. Setelah pre test materi dengan memberi perlakuan yang berbeda. Setelah itu kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan diberi post test untuk mengukur adakah capaian dan peningkatan kreativitas belajar yang signifikan.

Sebelum melakukan uji hipotesis peneliti melakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu dengan menggunakan uji homogenitas dan uji

normalitas yang diambil dari nilai ulangan harian sebelum penelitian. Setelah uji prasyarat tersebut terpenuhi peneliti melakukan uji hipotesis yaitu uji t-test.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan, terlihat hasil analisis data dalam tabel yang telah diringkas untuk menjelaskan pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang. Tabel tersebut dinamakan tabel rekapitulasi hasil penelitian yang disajikan berikut ini :

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Penelitian

No.	Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Penelitian	Interpretasi	Kesimpulan
1.	Ada pengaruh terhadap kreativitas belajar matematika materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik	Sig = 0,001	$T_{hitung} < Sig$ 0,05	Hipotesis diterima (H_1 diterima)	Ada pengaruh terhadap kreativitas belajar matematika materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik

Berdasarkan rekapitulasi hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik memberikan

pengaruh yang positif terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang.

Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa untuk mendapatkan hasil yang maksimal, tentunya diperlukan pemikiran yang kreatif dan inovatif. Inovatif dalam proses pembelajaran sangat diperlukan guna meningkatkan prestasi kearah yang maksimal dan menghasilkan siswa – siwa yang inovatif. Inovatif ini dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa pendekatan, strategi pembelajaran, dan metode pembelajaran maupun model pembelajaran.⁷⁹

Agus Suprijono juga mengatakan dengan adanya upaya dalam penyelesaian masalah peserta didik didorong oleh belajar aktif. Peserta didik dimotivasi untuk menyelesaikan pekerjaannya sampai mereka menemukan jawaban atas problem yang dihadapi mereka. Peserta didik berusaha belajar mandiri dalam memecahkan problem dan mengembangkan kemampuan menganalisis dan mengolah informasi.⁸⁰

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis pengaruh positif pendekatan pembelajaran matematika realisti terhadap kreativitas belajar matematika materi lua permukaan dan volume bangun ruang sisi datar pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

⁷⁹Hamzah B.Uno dan Nurdin Muhamad, *Belajar Dengan Pendekatan Paikem*.(Jakarta:Bumi Aksara, 2012) hal. 311

⁸⁰Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, hal. 70

1. Ada pengaruh terhadap kreativitas belajar matematika siswa kelas VIII menggunakan pendekatan matematika realistik di MTs Assyafi'iyah Gondang.
2. Penggunaan pendekatan pembelajaran matematika realistik membuat kreativitas belajar matematika lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

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 test yang dianalisis melalui SPSS 16.0 diperoleh nilai dengan probabilitas (sig) = $0.001 < 0.05$. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap kreativitas belajar yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik pada siswa kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

B. Saran

Demi kemajuan dan keberhasilan pelaksanaan proses belajar mengajar dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, maka peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai masukan dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar yang akhirnya dapat menaikkan mutu sekolah.

2. Bagi guru

Guru Matematika kelas VIII MTs Assyafi'iyah Gondang kabupaten Tulungagung perlu mempertimbangkan untuk menjadikan pembelajaran matematika realistik diterapkan untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan kreativitas belajar serta perolehan hasil belajar bidang studi Matematika bagi para siswa.

3. Bagi siswa

Pembelajaran matematika realistik ini perlu diterapkan agar pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dan membiasakan siswa untuk belajar mandiri, tidak bergantung kepada guru, juga melatih siswa dalam memecahkan masalah matematika, memahami, mengerti materi pokok bahasan dengan berfikir, kreatif, dan meningkatkan hasil belajar.

4. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan ketika nanti menjadi pengajar. Peneliti dapat menerapkan pendekatan matematika realistik sebagai pendekatan pembelajaran saat mengajar matematika.

5. Bagi peneliti yang akan datang

Kepada peneliti yang akan datang diharapkan agar dapat mengembangkan pengetahuan penelitian yang berkaitan dengan peserta didik. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik mudah memahami dan mengerti materi pelajaran dengan baik khususnya pelajaran matematika. Serta bagi peneliti lain hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar penelitian lebih lanjut.