

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DI KELAS VIII SMP  
NEGERI 9 MADIUN**

**Intan Nurditasari**

**Gregoria Ariyanti**

Program Studi Pendidikan Matematika – FKIP

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Madiun

**ABSTRAK**

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara prestasi belajar matematika kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan prestasi belajar matematika kelompok siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik. Prestasi belajar matematika siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai postes – nilai pretes. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu pengambilan sampel secara acak (*cluster random sampling*). Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMP Negeri 9 Madiun dengan populasi kelas VIII. Untuk sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas VIII D sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan pendekatan saintifik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang mempunyai banyak siswa ( $n_1$ ) = 21, dengan rata-rata ( $\bar{X}_1$ ) = 45,71 dan mempunyai varian ( $S^2_1$ ) = 58,8717 dan pada kelompok siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik mempunyai banyak siswa ( $n_2$ ) = 30, dengan rata-rata ( $\bar{X}_2$ ) = 24,84 dan mempunyai varian ( $S^2_2$ ) = 61,54228. Pengujian hipotesis menggunakan uji t-student dengan taraf nyata 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik pada siswa kelas VIII SMPN 9 Madiun.

Kata kunci: *Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Prestasi Belajar Matematika.*

### **ABSTRACT**

*This study generally aims to determine whether there is a difference between the mathematics learning achievement of student who are taught using problem-based learning models with the mathematics learning achievement of student who are taught using a scientific approach. Student mathematics learning achievement referred to in this study is the value of the pre-test scores. This research is a quantitative study with sampling technique used is random sampling (cluster random sampling). This research was conducted in the odd semester of the 2019/2020 school year at SMP Negeri 9 Madiun with a population of class VIII. For sample used in the study is VIII D as an experimental class taught using a problem based learning model and class VIII C as a control class taught using a scientific approach. The results showed that the mathematics learning achievement of groups of students who ware taught using problem-based learning models that had many students ( $n_1$ ) = 21, with the average score ( $\bar{X}_1$ ) = 45,71 and has a variant ( $S^2_1$ ) = 58,8717, and in groups of students who are taught using a scientific approach have many students ( $n_2$ ) = 30, with the average score ( $\bar{X}_2$ ) = 24,84 and has a variant ( $S^2_2$ ) = 61,54228. The testing of hypothesis using a test with a real level of 0,5. So it can be concluded that there is a difference in the average mathematics learning achievement of students taught using problem-based learning models with the average mathematics learning achievement of students who are taught using a scientific approach to grade VIII student of SMPN 9 Madiun.*

*Keywords: Problem Based Learning Models, Mathematics Learning Achievement.*

#### **A. Latar Belakang**

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara dengan guru Kelas VIII B SMPN 9 Madiun diperoleh beberapa informasi terkait pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Minat dan respon siswa kurang berminat terhadap pembelajaran matematika.
2. Siswa melamun saat guru mengajar.
3. Siswa bermain game saat guru menerangkan.
4. Siswa tidur saat guru mengajar.
5. Para siswa cenderung pasif saat guru memberi pertanyaan.
6. Mengobrol saat jam pelajaran.
7. Siswa sulit konsentrasi belajar dan butuh motivasi jika pelajaran matematika di jam terakhir.

8. Hasil pembelajaran matematika masih rendah.
9. Guru-guru matematika dalam menyampaikan materi matematika kelas VIII di sekolah menggunakan Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII B, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berupa penyelesaian soal-soal cerita dalam kehidupan sehari-hari masih rendah. Siswa lebih mudah menyelesaikan soal matematika yang hanya menerapkan rumus-rumus saja tanpa harus membaca soal cerita. Beliau berpendapat bahwa siswa cenderung malas membaca soal cerita, sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal. Misalnya, pada materi bangun datar segiempat siswa lebih mudah menyelesaikan soal apabila pada soal sudah disediakan gambar bangun datar kemudian siswa hanya menggunakan rumus-rumus saja. Namun, siswa akan mengalami kesulitan apabila siswa diberikan soal cerita.

Sehubungan dengan hal-hal yang terjadi tentang kemampuan menyelesaikan soal-soal cerita matematika siswa, maka guru sangat berperan penting dan aktif untuk menciptakan siswa yang memiliki kemampuan menyelesaikan soal-soal cerita matematika dengan baik, sehingga memperoleh hasil belajar yang memuaskan dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan tercapai. Dalam pembelajaran matematika, guru hanya menekankan pemahaman konsep matematika dan penghafalan rumus-rumus matematika saja, guru juga hanya memberikan BKS (Buku Kerja Siswa), guru yang aktif memberikan materi sedangkan siswa pasif. Hal ini menyebabkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berupa penyelesaian soal-soal cerita dalam kehidupan sehari-hari rendah. Pada pembelajaran berbasis masalah ini siswa dihadapkan pada situasi atau masalah yang dapat mengantarnya untuk lebih mengenal objek matematika, melibatkan siswa melakukan kegiatan yang berkaitan dengan proses, konsep, sifat, dan ide matematika, mulai dari yang sederhana sampai dengan yang kompleks secara aktif, dan mengemukakan kembali ide matematika dalam

membentuk pemahaman baru. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah suatu pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan masalah itu siswa memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikan. Pembelajaran Berbasis Masalah melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada siswa, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan.

Pembelajaran Berbasis Masalah dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar siswa, siswa menyelidiki sendiri, menemukan permasalahan, kemudian menyelesaikan masalahnya di bawah petunjuk fasilitator (guru). Pembelajaran Berbasis Masalah menyarankan kepada siswa untuk mencari atau menentukan sumber-sumber pengetahuan yang relevan dan memberikan tantangan kepada siswa untuk belajar sendiri. Dalam hal ini, siswa lebih diajak untuk membentuk suatu pengetahuan dengan sedikit bimbingan atau arahan guru.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

Apakah prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik?

## **B. Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

### **1. Pengertian Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)**

Menurut Suherman (2003:7), model pembelajaran dimaksudkan sebagai pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas. Konsep yang dikemukakan Suherman menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu bentuk bagaimana interaksi

yang tercipta antara guru dan siswa berhubungan dengan strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Secara umum, pembelajaran berbasis masalah adalah suatu proses pembelajaran yang terlibat siswanya lebih besar dalam pemecahan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang disajikan oleh pendidik dengan bekal pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sehingga diharapkan mereka mampu menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan Arends (2004) mengemukakan bahwa ada 5 fase (tahap) yang perlu dilakukan untuk mengimplementasikan model pembelajaran berbasis masalah (PBM), yakni sebagai berikut:

Tabel 2.1. Tahap Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

<b>Fase</b>	<b>Perilaku Guru</b>
<b>Fase 1</b> : Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi-masalah
<b>Fase 2</b> : Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
<b>Fase 3</b> : Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
<b>Fase 4</b> : Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan <i>exhibit</i>	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
<b>Fase 5</b> : Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka gunakan.

## **2. Pendekatan Saintifik**

Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari beberapa sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Akan tetapi, bantuan guru tersebut harus semakin berkurang dengan semakin bertambah dewasa siswa atau semakin tingginya kelas siswa.

Tabel 2.2. Langkah Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik  
**Kegiatan Pembelajaran**

<b>Kegiatan</b>	<b>Aktivitas Belajar</b>
Mengamati ( <i>observing</i> )	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat).
Menanya ( <i>questioning</i> )	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersiat hipotesis; diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).
Pengumpulan data ( <i>experimenting</i> )	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan, menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen), mengumpulkan data.
Mengasosiasi ( <i>associating</i> )	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori, menyimpulkan dari hasil analisis data; dimulai dari <i>unstructured-uni structure-multistructure-complicated structure</i> .
Mengomunikasikan	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.

### 3. Prestasi

Prestasi merupakan indikator penting dari hasil yang diperoleh selama mengikuti pendidikan. Jika berdasarkan istilah atau tata bahasan yang benar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, prestasi dapat diartikan sebagai hasil yang dicapai (Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa dalam Iksan, 2012: 11).

Dalam konteks psikologi pendidikan, prestasi diartikan sebagai level spesifik dari suatu keahlian atau kemampuan spesifik yang dimiliki seseorang, misalnya kemampuan aritmatika dan kemampuan membaca (Van de Bos dalam Iksan, 2012: 11). Istilah prestasi umumnya tidak berdiri sendiri tetapi dikaitkan dengan beberapa istilah seperti akademik, *achievement level* dan motivasi berprestasi.

Dari beberapa definisi diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi merupakan hasil yang telah dicapai dari suatu usaha yang telah dikerjakan dan diciptakan baik secara individual atau kelompok berupa pengetahuan maupun keterampilan.

#### 4. Belajar

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengertian belajar yaitu berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Seseorang dikatakan belajar jika dalam diri orang tersebut terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Beberapa pengertian belajar antara lain: Menurut Robert M. Gagne, Belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar terus menerus, bukan hanya disebabkan proses pertumbuhan saja. Menurut Cronbach "*Learning is how by change in behavior as result of experience*" yang artinya belajar adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Secara institusional (tujuan kelembangaan), belajar dipandang sebagai proses validasi (pengabsahan) terhadap penguasaan siswa atas materi-materi yang telah ia pelajari. Bukti institusional yang menunjukkan siswa telah belajar dapat diketahui dalam hubungannya dengan proses belajar. Ukurannya ialah semakin baik mutu perolehan siswa yang kemudian dinyatakan dalam bentuk skor atau nilai.

Adapun pengertian belajar secara kualitatif atau tinjauan mutu ialah proses memperoleh arti-arti dan pemahaman-pemahaman serta cara-cara menafsirkan dunia di sekeliling siswa, belajar dalam pengertian ini difokuskan pada tercapainya daya pikir dan tindakan yang berkualitas untuk memecahkan masalah-masalah yang kini dan nanti dihadapi siswa.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian aktivitas seperti membaca, mengamati, mendengar, meniru, dan lainnya sebagai hasil dari pengalaman.

Adapun perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut: Perubahan terjadi secara sadar, perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, perubahan dalam belajar tidak bersifat sementara, perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah, perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Secara umum belajar dapat dipahami sebagai proses memperoleh pengetahuan melalui latihan dan pengalaman untuk membentuk tingkah laku. Belajar bukan hanya masalah hasil akan tetapi juga suatu proses. Sehingga hasil dari belajar jarang dapat dilihat secara instan. Ada proses-proses yang harus dilakukan terlebih dahulu.

### **5. Prestasi Belajar Matematika**

Menurut Js.Bedudu dalam Heni (2009: 20), kata prestasi berasal dari bahasa Belanda yaitu "*prestatie*" yang kemudian diserap dalam bahasa Indonesia menjadi Prestasi. Prestasi merupakan hasil yang dicapai dari apa yang dikerjakan atau sudah diusahakan. Menurut Hamalik (2008: 84) menyatakan bahwa prestasi adalah perubahan tingkah laku yang diharapkan pada murid setelah dilakukan proses belajar mengajar. Sedangkan belajar adalah perolehan pengetahuan dan kecakapan baru. Hasil atau prestasi belajar dapat dioperasionalkan dalam bentuk indikator-indikator berupa nilai rapor, indeks prestasi studi, angka kelulusan, predikat keberhasilan dan lain-lain (Azwar,2008: 163).

Berdasarkan pendapat tersebut, prestasi merupakan perubahan tingkah laku atau proses dari tidak mengerti menjadi mengerti setelah mengikuti proses belajar. Prestasi belajar merupakan hasil yang dicapai siswa berupa tambahan pengetahuan baru, pengalaman, dan latihan yang diwujudkan dalam bentuk nilai dari guru kepada muridnya padajangka waktu tertentu.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, prestasi adalah hasil yang dicapai (dari yang telah dilakukan atau dikerjakan). Sementara itu, prestasi belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan guru. Berdasarkan pendapat tersebut, prestasi belajar merupakan penilaian penugasan yang mencerminkan adanya perubahan tingkah laku siswa sebagai hasil belajar yang telah diikutinya melalui program pembelajaran di sekolah. Prestasi belajar merupakan hasil yang dicapai siswa yang diwujudkan dalam bentuk nilai dari guru kepada siswa.

Pendapat lain mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar menurut Slameto (2004: 54) meliputi:

- 1) Faktor intern, yaitu faktor yang datang dari dalam diri siswa yang sedang belajar, yang meliputi:
  - a. Faktor biologis atau jasmani: kesehatan, cacat badan.
  - b. Faktor psikologis atau rohani: perhatian, minat bakat.
- 2) Faktor ekstern, yaitu faktor yang datang dari luar individu saat sedang belajar, meliputi:
  - a. Faktor lingkungan keluarga: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, keadaan keluarga, pengertian orang tua, keadaan ekonomi keluarga, latar belakang kebudayaan, suasana rumah.
  - b. Faktor lingkungan sekolah: guru dan cara mengajar, model pembelajaran, alat-alat pelajaran, kurikulum, interaksi guru dan murid, disiplin sekolah, media pendidikan.
  - c. Faktor lingkungan masyarakat: kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, cara hidup lingkungan, dan bentuk kehidupan bermasyarakat.

Faktor-faktor tersebut sangat mempengaruhi satu sama lain. Karena faktor-faktor tersebut, maka terdapat prestasisiswa yang berbeda-beda, ada siswa-siswa yang berprestasi tinggi (*high achieves*) dan prestasi rendah (*under avhieves*) atau tidak berprestasi sama sekali. Dalam hal ini, seorang guru yang berkompeten dan profesional diharapkan mampu mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan munculnya kelompok siswa yang menunjukkan gejala kegagalan dengan berusaha mengetahui dan membantu mereka mengatasi faktor yang menghambat proses belajar siswa, sehingga tujuan pembelajaran tersebut sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

## **6. Kerangka Berpikir**

Dari hasil observasi peneliti di SMPN 9 pada kelas VIII telah ditemukan rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehingga perlu segera diatasi agar dapat

membantu siswa dalam penyelesaian masalah matematika. Salah satu penyebabnya adalah pada proses pembelajaran matematika diketahui bahwa guru berperan aktif dalam proses pembelajaran, dimana guru mengajar dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di kelas. Sehingga terlihat kurang antusiasnya siswa dalam bertanya, menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan dan mengerjakan soal latihan yang berdampak pada hasil belajar pada tiap-tiap materi yang diajarkan. Kemampuan siswa selama ini masih cenderung untuk menghafalkan fakta-fakta, siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan dan di manfaatkan.

Mengatasi persoalan di atas, diperlukan suatu model pembelajaran dengan melakukan tindakan yang melibatkan siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah ini diharapkan agar siswa benar-benar aktif belajar, menemukan sendiri bahan yang di pelajarnya, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, dapat meningkatkan daya serap belajar yang maksimal dalam pembelajaran matematika pada umumnya dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan matematika serta dapat mendorong siswa belajar dengan bermakna. Pendekatan saintifik cocok diterapkan bila guru memiliki kemampuan komunikasi yang baik sehingga dapat menarik minat siswa untuk mendengarkan dan memahaminya selama pembelajaran berlangsung, selain itu materi yang dapat diserap oleh siswa pun akan lebih banyak dalam waktu yang singkat. Sedangkan bila kemampuan komunikasi kurang baik bisa menyebabkan suasana kelas tidak kondusif, siswa akan sibuk sendiri, atau ramai sendiri dan tidak memperhatikan apa yang diucapkan oleh gurunya sehingga siswa pun tidak dapat menyerap materi dengan maksimal selama pembelajaran. Model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang dimulai dengan menyelesaikan suatu masalah, tetapi untuk menyelesaikan masalah itu

siswa memerlukan pengetahuan baru untuk dapat menyelesaikan. Adapun langkah-langkah dari pembelajaran berbasis masalah ialah sebagai berikut: (1) menemukan masalah, (2) mendefinisikan masalah, (3) mengumpulkan fakta, (4) menyusun hipotesis, (5) melakukan penyelidikan. Model pembelajaran berbasis masalah adalah lingkungan belajar yang di dalamnya menggunakan masalah untuk belajar. Yaitu, sebelum siswa mempelajari suatu hal, mereka diharuskan mengidentifikasi suatu masalah, baik yang dihadapi secara nyata maupun telah kasus. Masalah diajukan sedemikian rupa sehingga para pembelajar menemukan kebutuhan belajar yang diperlukan agar mereka dapat memecahkan masalah tersebut. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini merupakan suatu bentuk implementasi team learning dan personal mastery menuju suatu organisasi pembelajar. Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas.

Dalam hal ini sesuai dengan tujuan belajar bahwa dalam proses belajar siswa dapat memperoleh informasi dengan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pada kenyataannya pembelajaran yang digunakan disekolah ialah pendekatan saintifik sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Ketika siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa tidak maksimal menyelesaikannya, karena siswa tidak menyelesaikan dengan maksimal sehingga prestasi belajar yang diperoleh kurang baik. Sehingga dari kesulitan-kesulitan yang dialami siswa saat menyelesaikan masalah maka pembelajaran berbasis masalah yang akan digunakan untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Serta dapat dimungkinkan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah akan lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan saintifik. Hal ini dikarenakan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah ini dalam proses pembelajarannya guru perlu merancang dengan baik persiapan sebelum memulai pembelajaran, menyiapkan masalah yang sesuai dengan

materi pelajarannya dan pengelolaan kelas yang baik. Dan siswa akan lebih baik banyak menyerap informasi baru sehingga model pembelajaran berbasis masalah akan lebih baik dari pendekatan saintifik.

### **7. Hipotesis**

Berdasarkan landasan teori dan hasil-hasil penelitian yang relevan di atas, maka penelitian merumuskan hipotesis sebagai berikut:

Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan pendekatan saintifik.

### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Pada teknik ini sampel yang diambil dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak murni (random). Pengacakan yang biasa dilakukan pada teknik ini adalah cluster random sampling/acak kelas jika populasi yang diambil memiliki karakteristik yang relatif sama. Selama penelitian berlangsung kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan saintifik.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Madiun yang beralamat di Jl. Campur Sari No.10, Sogaten, Kec.Maguharjo, Kota Madiun pada semester gasal tahun pelajaran 2019/2020. Data akan terkumpul dari tes prestasi belajar matematika akan dianalisa sesuai jenis data yang diperoleh yaitu kuantitatif, maka teknik data yang akan digunakan penelitian analisis statistik.

Dalam analisis statistik langkah pertama yang dilakukan adalah terlebih dahulu melakukan analisis pendahuluan, yaitu uji kenormalan data dan uji homogenitas. Jika pada uji kenormalan didapatkan data yang tidak normal maka dilakukan uji kenormalan tersebut didapatkan data yang berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas.

## D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

Berdasarkan dari data postes-pretes skor tes prestasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

<b>Sampel</b>	<b>L<sub>obs</sub></b>	<b>L<sub>tabel</sub></b>	<b>Keputusan Uji</b>	<b>Kesimpulan</b>
Kelas yang diajar dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)	0,133	0,193	H <sub>0</sub> diterima	Berdistribusi normal
Kelas yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Saintifik	0,158	0,161	H <sub>0</sub> diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji homogenitas.

### 2. Uji Homogenitas Varians

Berdasarkan data postes-pretes skor tes prestasi belajar matematika siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dan data postes-pretes skor tes prestasi belajar matematika siswa pada kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan saintifik selanjutnya data dianalisis menggunakan uji homogenitas variansi, diperoleh sampel pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM), maupun sampel pada kelas kontrol yang diajar dengan pendekatan saintifik berasal dari populasi yang homogen. Adapun rincian perhitungan uji homogenitas variansi dapat dilihat pada lampiran 5 dan hasil data ada pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Rangkuman hasil uji homogenitas variansi

Sampel	$S^2$	$b_{hit}$	$b_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Kelas yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM)	58,8717	1,04	2,04667	$H_0$ diterima	Variansi Homogen
Kelas yang diajar dengan menggunakan pendekatan saintifik	61,54228				

Berdasarkan data pada tabel di atas di peroleh kesimpulan bahwa sampel pada kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM), dan sampel pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pendekatan saintifik berasal dari populasi dengan variansi homogen.

### 3. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan kelas yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) homogen dengan kelas yang diajar dengan pendekatan saintifik. Dengan kata lain berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik pada siswa kelas VIII SMPN 9 Madiun.

Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) sebenarnya sudah sesuai dengan sintak pembelajaran yang ada di bab II, yang mana pada fase I guru memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, fase II guru mengorganisaikan siswa untuk meneliti, fase III guru membantu investigasi mandiri dan kelompok, fase IV mengembangkan dan mempresentasikan artefak

dan *exhibit*, fase V menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah. Pada fase I ketika guru memberikan sebuah masalah kepada siswa masih banyak siswa yang tidak memperhatikan, fase II ketika siswa diorganisasikan kebanyakan siswa melakukan kegiatan yang tidak relevan seperti mengbrol sendiri, selain itu pada fase IV ketika menyajikan dan mengkomunikasikan hasil pekerjaannya di depan kelas, kondisikelas kurang kondusif karena masih banyak siswa yang tidak memperhatikan ketika ada anggota kelompok yang lain yang mempresentasikan jawabannya.

Kesesuaian hasil yang diperoleh dalam penelitian ini karena adanya antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran serta adanya partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika sangat berperan dalam menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Hal ini yang mendukung pelaksanaan proses Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dalam kelompok eksperimen. Berbeda halnya dengan karakter siswa yang ada pada kelas kontrol yang diajar dengan Pendekatan Saintifik. Antusias siswa yang tidak memperhatikan pelajaran terutama bagi siswa yang laki-laki.

Sedangkan pada proses pembelajaran, diawal pembelajaran pendekatan saintifik siswa dominan kurang aktif pada saat pembelajaran, guru susah dalam membangkitkan semangat siswa untuk bertanya kepada siswa, guru hanya menekankan transfer pengetahuan (memberi tahu). Model pembelajaran berbasis masalah (PBM), siswa mencari konsep sendiri dan guru hanya sebagai fasilitator. Sehingga materi yang diterima lebih dipahami oleh siswa. Namun aktifitas siswa dalam mencari konsep tersebut tentunya membutuhkan waktu yang sedikit lama, hal ini sangat berpengaruh karena tingkat kemampuan siswa SMPN 9 Madiun yang sedang. Sehingga waktu 2 x pertemuan dalam pembelajaran masih kurang dan tidak sesuai dengan RPP yang dibuat. Hadirnya BKS yang disusun

sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah bertujuan agar siswa dapat mengkonstruksi ide-idenya, namun dalam kenyataan siswa merasa kurang dapat memahami BKS tersebut. Dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Sehingga soal-soal dalam Buku Kerja Siswa (BKS) yang harusnya diselesaikan disekolah, namun diselesaikan siswa dirumah dan dibahas dalam pertemuan berikutnya. Dengan kata lain berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik pada siswa kelas VIII SMPN 9 Madiun. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan kelas yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) homogen dengan kelas yang diajar dengan pendekatan saintifik, didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam kegiatan belajar mengajar dapat meningkatkan partisipasi dan keaktifan berdiskusi siswa, khususnya pada fase 3 yaitu membantu investigasi kelompok.

Dengan demikian siswa bukan hanya sebagai pendengar didalam kelas dan membuat pelajaran matematika tidak membosankan. Hal ini karena siswa dituntut untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran tersebut dan minat siswa untuk belajar meningkat dari biasanya.

#### **E. Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil analisis data serta pembahasan diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut:

##### **a) Kesimpulan:**

1. Untuk kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) diperoleh data sebagai berikut:

Banyak siswa ( $n_1$ ) = 21 dengan nilai rata-rata ( $\bar{X}_1$ ) = 45,71 dan mempunyai varian ( $S^2_1$ ) = 58,8717.

2. Untuk kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan Saintifik diperoleh data sebagai berikut:

Banyak siswa ( $n_2$ ) = 30 dengan rata-rata ( $\bar{X}_2$ ) = 24,84 dan mempunyai varian ( $S^2_2$ ) = 61,54228. Dari hasil analisis statistika dengan menggunakan Uji t-student disimpulkan bahwa kelas yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) homogen dengan kelas yang diajar dengan pendekatan saintifik. Dengan kata lain berdasarkan rumusan masalah dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik pada siswa kelas VIII SMPN 9 Madiun.

#### **b) Saran**

1. Guru matematika hendaknya melihat terlebih dahulu karakteristik siswa yang ada di kelas sebelum menentukan model pembelajaran matematika mana yang akan digunakan pada kelas tersebut.
2. Guru matematika diharapkan dapat menerapkan berbagai variasi dari beberapa model pembelajaran matematika sehingga suasana kelas dapat menjadi lebih menyenangkan.
3. Karena model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) memerlukan waktu yang tidak sedikit dalam pelaksanaannya, maka diperlukan suatu perencanaan pengajaran yang matang dan bertahap. Hal tersebut bertujuan agar siswa mampu beradaptasi dan dapat diharapkan keaktifan siswa juga bisa lebih baik dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

4. Guru matematika yang mau menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), hendaknya melakukan persiapan lebih optimal. Harapannya agar dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) tersebut. Prestasi belajar matematika siswa dapat meningkat.

### Daftar Pustaka

- Adawiyah, Robiatul. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa*. <http://repository.uinjkt.ac.id>. (diakses pada 7 Mei 2019)
- Arends. 1997. *Penerapan Model Problem Based Learning*. <http://journal.uny.ac.id>. (diakses pada 21 Oktober 2018)
- Arends. 2004. *Pembelajaran Berbasis Masalah*. <http://lubisgrafura.wordpress.com>. (diakses pada 17 Juni 2019)
- Agus, Santoso. 2010. *Memahami Metode-Metode Penelitian*. <http://eprints.uny.ac.id>. (diakses pada 16 April 2019)
- Ahmadi. 2004. *Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi*. <http://media.neliti.com>. (diakses pada 17 Juni 2019)
- Burrowes. 2003. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif*. <http://digili.unila.ac.id>. (diakses pada 25 Oktober 2018)
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta : UNS Press.
- Daniel, Whyne W. 1989. *Statistika Nonparametrik Terapan*. Jakarta : Gramedia.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : Depdikbud bekerjasama dengan Rineka.
- Djamarah. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. <http://repository.Unpas.ac.id>. (diakses pada 21 Oktober 2018)
- Gijselaers. W.H. 1996. *Connecting problem-based practices wuth educational theory. Bringing Problem-Based Learning to Higher Education : Theory and Practice (Hal 13-21)*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Hamalik. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. <http://fdigilib.unila.ac.id>. (diakses pada 5 November 2018)
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses belajar Mengajar*. <http://library.um.ac.id>. (diakses pada 5 November 2018)
- Hosman M. 2014. *Pendekatan Sainifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 2*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Irawan. 2007. *Prestasi Belajar*. <http://hendriansdiamond.blogspot.com>. (diakses pada 17 Juni 2019)
- Joyce & Weil. 1980. *Models Of Teaching (Secon Edition)*. <http://eprints.ums.ac.id>. (diakses pada 21 Oktober 2018)
- Kaplan, R.M, & Saccuzzo, D.P. 1982. *Psychological Testing: Principles, Application, and Issue*. Monterey : Brooks/Cole Publishing Company.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2003. *Matematika untuk SMP/MTS Kelas VIII*. Badan Standar Nasional Pendidikan : Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta.
- Maghfiroh. 2011. *Prestasi Belajar Anak*. <http://etheses.uin.malang.ac.id>. (diakses 17 Juni 2019)