PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 15 KENDARI PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS

***Reni Astuti*[1)], *Suhar*[2)]**

[1)] Alumni Program Studi Pendidikan Matematika,[2)] Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan PMIPA FKIP UHO. Email: reni_astuti43@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* serta mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika. Dari hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan: (1) Hasi belajar matematika siswa Kelas VIII sebelum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* pada materi relasi dan fungsi memiliki nilai minimum 40.00, maksimum 80.00, mean 60.60, median 60.00 modus 55.00, standar deviasi 9.743, dan varians 94.938.(2)Hasi belajar matematika siswa Kelas VIII setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* pada materi persamaan garis lurus memiliki nilai minimum 60.00, maksimum 87.50, mean 74.30, median 75.00 , modus 70.00, standar deviasi 7.689, dan varians 59.125 (3)Terdapat pengaruh positif yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari pada materi persamaan garis lurus.

Kata Kunci : pembelajaran berbasis masalah; hasil belajar matematika; pendekatan saintifik

THE EFFECT MODEL PROBLEM BASED LEARNING APPROACH AGAINST SCIENTIFIC LEARNING OUTCOMES MATH GRADE VIII SMPN 15 KENDARI ON MATERIAL STRAIGHT LINE EQUATION

Abstract

This study aims to describe the mathematics learning outcomes before and after the learning using problem-based learning model with a scientific approach and determine whether there is influence of problem-based learning model with a scientific approach to mathematics learning outcomes. From the results of data analysis and discussion we concluded: (1) The results of Class VIII students learn mathematics before using problem-based learning model with a scientific approach to the material relations and functions have a minimum value of 40.00, maximum 80.00, mean 60.60, median 60.00 ,mode 55.00 standard deviation 9,743, and variance 94,938. (2) Results of eighth grade students learn math after using problem-based learning model with a scientific approach to the matter straight line equation has a minimum value of 60.00, 87.50 maximum, mean 74.30, median 75.00, 70.00 mode, standard deviation of 7,689, and variance 59, 125. (3) There is a significant positive effect problem based learning model with a scientific approach to mathematics learning outcomes of students of class VIII SMP Negeri 15 Kendari on the matter equation of a straight line.

Keywords : problem based learning; mathematics learning outcomes; scientific approach

Pendahuluan

Pendidikan merupakan kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia. Pendidikan juga dapat mencetak manusia menjadi sumber daya yang handal dan terampil di bidangnya. Pendidikan pada dasarnya adalah suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada manusia untuk mengembangkan bakat serta kepribadian siswa. Masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan lebih yang berkaitan dengan kualitas dan kuantitasnya.

Upaya-upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan telah dilakukan antara lain dengan melakukan perubahan kurikulum secara teratur dengan maksud agar isi kurikulum tidak ketinggalan dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan serta kebutuhan masyarakat yang berkembang dengan cepat. Inovasi dalam kurikulum ditandai dengan mulai diterapkannya kurikulum berbasis kompetensi (KBK) 2004 dan kemudian di perbaiki dengan diterapkannya kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), standar isi 2006, serta dilaksanakan lagi kurikulum 2013. Salah satu prinsip yang dikembangkan dalam kurikulum 2013 adalah berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan siswa dan lingkungannya.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahawa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, ada dua dimensi kurikulum, yang pertama adalah rencana dan pengaturan mengenai tujuan,isi, dan bahan pelajaran, sedangkan yang kedua adalah cara yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 yang diberlakukan mulai tahun ajaran 2013/2014 memenuhi kedua dimensi tersebut. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat,berbangsa, bernegara dan peradaban dunia.

Pendekatan ilmiah (pendekatan *scientific*) merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang diamanatkan dalam kurilulum 2013. Sedangkan salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk digunakan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 ini adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). Model pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan untuk menghantarkan siswa dalam memiliki kompetensi dasar yang terkandung dalam kompetensi inti kedua yaitu: (1) menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah; (2) memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar; dan (3) memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 15 Kendari pada tanggal 22 September 2014 diketahui bahwa hanya sebagian kecil siswa yang menyukai pelajaran matematika, sebagian besar dari siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit. Hal ini karena semakin tinggi tingkatan sekolahnya maka pelajaran matematika yang mereka pelajari akan semakin sulit pula. Selain itu, masalah lain yang biasanya dialami oleh siswa sendiri salah satunya adalah dalam menyelesaikan suatu masalah yang diberikan, siswa lebih terfokus pada buku saja, sehingga siswa sulit untuk memunculkan pemikiran baru dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Fakta ini di dukung dengan nilai rata-rata hasil ulangan matematika kelas VIII pada saat masih di kelas VII bahwa dari tiga kelas yaitu VII_1 ,VII_2 dan VII_3 mempunyai nilai rata-rata belum mencapai dari nilai standar yang di inginkan yaitu 70. Ketiga kelas tersebut masing-masing memiliki nilai rata-rata yaitu 57.65, 59.77, dan 58.45. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari masih kurang sehingga masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan uraian tersebut diperlukan perubahan paradigma pembelajaran dari pandangan mengajar ke pandangan pembelajaran yang berpusat pada guru ke

pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang didalamnya, siswa mengkonstruksi pemikirannya sendiri untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan dalam menyelesaikan masalah matemtaika. PBM juga merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. PBM adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Belajar merupakan kegiatan setiap orang. Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, sikap seseorang terbentuk dimodifikasi dan berkembang disebabkan oleh belajar. Karena itu seseorang dapat dikatakan belajar bila diasumsikan dalam dirinya terjadi suatu proses yang menyebabakan suatu perubahan tingkah laku (Slameto, 2003: 56). Selanjutnya Sardiman (2004:20) menyatakan bahwa belajar itu merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan ,dengan serangakaian kegiatan misalnya membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.

Hamalik (2009 : 14) mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi (hubungan timbal balik) antara guru dengan siswa, dalam proses tersebut guru memberikan bimbingan dan menyediakan berbagai kesempatan yang dapat mendorong siswa belajar dan untuk memperoleh pengalaman sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tercapainya tujuan pembelajaran ditandai oleh tingkat penguasaan kemampuan dan pembentukan kepribadian. Proses pembelajaran melibatkan berbagai kegiatan dan tindakan yang perlu dilakukan oleh siswa untuk memperoleh hasil belajar yang baik. Kesempatan untuk melakukan kegiatan dan perolehan hasil belajar ditentukan oleh pendekatan yang digunakan oelh guru-siswa dalam proses pembelajaran tersebut.

Marno dan Idris (2008 : 183) menyatakan pembelajaran merupakan upaya pengembangan sumber daya manusia yang harus dilakukan secara terus menerus selama manusia hidup. Isi dalam proses pembelajaran perlu terus dimutakhirkan sesuai kemajuan ilmu dan kebudayaan masyarakat. Implikasinya, jika masyarakat Indonesia dan dunia menghendaki tersedianya sumber daya manusia yang memiliki kompetensi yang berstandar nasional dan internasional maka isi dan proses pembelajaran harus diarahkan pada kompetensi pencapaian tersebut.

Sanjaya (2008 :26) menyatakan pembelajaran dapat diartikan sebagai proses kerja sama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber daya yang ada, baik potensi yang bersumber dalam diri siswa itu seperti minat, bakat dan kemampuan dasar yang dimiliki termasuk gaya belajar maupun potensi yang ada di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan sumber belajar sebagai upaya mencapai tujuan belajar tertentu.

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional (Abdurrahman, 2003:37-38).

Nana Sudjana (2008 : 27) menyatakan bahwa hasil belajar yang baik haruslah bersifat menyeluruh ,artinya bukan seedar penguasaan pengetahuan semata tetapi juga nampak dalam perubahan sikap dan tingkah laku secara terpadu. Lebih lanjut , A. Sugandi (2004:63) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan untaian untuk menjawab pertanyaan “apa yang harus digali, di pahami dan di kerjakan oleh siswa?”hasil belajar ini mereflesikan keleluasaan, kedalaman dan kompleksitas (secara bergradasi) dan digambarkan secara jelas serta dapat diukur dengan teknik-teknik penilaian tertentu. Perbedaan tentang kompetensi dan hasil belajar terdapat pada batasan dan patokan-patokan kinerja siswa yang dapat diukur.

Menurut Reigeluitn dalam Ahiri (2008:5) hasil belajar dapat diukur dari tinggi rendahnya kemampuan belajar seseorang yang ditunjukkan oleh adanya perubahan perilaku sebagai hasil pengalaman. Hasil belajar merupakan perilaku yang dapat diamati dan menunjukkan kemampuan yang dimiliki seseorang. Perubahan perilaku dan kemampuan

untuk mengubah merupakan batasan dan makna yang terkandung dalam belajar, karena kemampuan mengubah melalui belajar itu siswa dapat secara bebas mengesplorasi, memilih dan menetapkan keputusan-keputusan penting dalam kehidupannya, dan perubahan-perubahan perilaku yang terjadi akibat proses belajar tersebut merupakan hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa.

Menurut Suyitno (2004:27) hasil belajar tidak lain adalah hasil akhir dari proses belajar mengajar sebagai perwujudan segala upaya yang telah dilakukan selama proses itu berlangsung. Sementara itu, pencapaian hasil belajar lebih sering dikaitkan dengan nilai perolehan siswa setelah proses belajar mengajar dan evaluasi diberikan. Hasil yang diciptakan setelah terjadinya proses belajar itu merupakan bukti utama dari proses belajar.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah suatu metode instruksional dimana guru dalam pembelajaran hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator, pembelajaran diawali dengan permasalahan dan siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya dengan menyelesaikan permasalahan. Siswa terlebih dahulu memahami masalah kemudian membangun penyelesaian masalah berdasarkan pengetahuan awal yang telah mereka miliki.

Menurut Tan dalam Rusman (2010: 232) pengertian pembelajaran berbasis masalah merupakan penggunaan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk melakukan konfrontasi terhadap tantangan dunia nyata, kemampuan untuk menghadapi segala sesuatu yang baru dan kompleksitas yang ada. Kedua pengertian di atas sama-sama menekankan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan kemampuan untuk dapat menghadapi setiap permasalahan yang dihadapi. Tan menegaskan bahwa Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul di optimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.

Menurut Arends dalam Trianto (2009: 93-94), berbagai pengembang pengajaran berdasarkan masalah menyatakan bahwa karakter model pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut: (1)Pengajuan pertanyaan atau masalah, (2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin,(3) Penyelidikan autentik, (4) Menghasilkan produk dan memamerkannya, (5) Kolaborasi.

Inti dari belajar memecahkan masalah adalah para siswa hendaknya terbiasa mengerjakan soal-soal yang tidak hanya memerlukan ingatan yang baik saja. Karenanya proses pembelajaran dikelas dimulai dengan penayangan masalah nyata yang pernah dialami atau dapat dipikirkan oleh para siswa, dilanjutkan dengan kegiatan bereksplorasi dengan benda konkret, lalu para siswa akan mempelajari ide-ide matematika secara informal dan belajar matematika secara formal. Seringkali kita melihat siswa mengabaikan tahap-tahap penting dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, seorang guru seharusnya mengetahui dan memahami tahap-tahap penting pemecahan masalah.

Pierce dan Jones (Howey,2001:69) dalam Rusman (2010:242) mengemukakan bahwa kejadian-kejadian yang harus muncul dalam implementasi PBL, adalah:(1) keterlibatan (*engagement*) : mempersiapkan siswa untuk berperan sebagai pemecah masalah dengan bekerjasama, (2) inquiry dan investigasi : mengeksplorasi dan mendistribusikan informasi, (3) performansi : menyajikan temuan, (4) Tanya jawab (*debriefing*) :menguji keakuratan dari solusi, dan (5) refleksi terhadap pemecahan masalah. Adapun langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah ditampilkan dalam Tabel 1.

Proses pembelajaran *scientific* merupakan perpaduan antara proses pembelajaran yang semula terfokus pada eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi dilengkapi dengan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud,2013). Meskipun ada yang mengembangkan lagi menjadi mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah data, mengkomunikasikan, menginovasi dan mencipta. Namun, tujuan dari beberapa proses pembelajaran yang harus ada dalam pembelajaran *scientific* sama, yaitu menekankan bahwa belajar tidak hanya terjadi di ruang kelas, tetapi juga di lingkungan sekolah dan masyarakat. Selain itu, guru cukup bertindak sebagai *scaffolding* ketika anak atau

siswa mengalami kesulitan, serta guru bukan satu-satunya sumber belajar. Sikap tidak hanya diajarkan secara verbal, tetapi melalui contoh dan keteladanan.

Tabel 1
Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi Siswa Pada Masalah	Menjelaskan Tujuan Pembelajaran, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing pengalaman individu/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

(Trianto , 2007 : 71-72)

Pendekatan *scientific* atau lebih umum dikatakan pendekatan ilmiah merupakan pendekatan dalam kurikulum 2013. Dalam pelaksanaannya, ada yang menjadikan *scientific* sebagai pendekatan ataupun metode. Namun karakteristik dari pendekatan *scientific* tidak berbeda dengan metode *scientific*. Sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan. Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologi) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas "menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan". Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas "mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta".Keterampilan diperoleh melalui aktivitas "mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta". Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses (Permen No.65 Tahun 2013). Pendekatan *scientific* dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran.

Perubahan proses pembelajaran (dari siswa diberi tahu menjadi siswa mencari tahu) dan proses penilaian (dari berbasis output menjadi berbasis proses dan output). Penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan penilaian otentik (*authentic assesment*) yang menilai kesiapan siswa, proses, dan hasil belajar secara utuh (Permen No.65 Tahun 2013).

Pendekatan *scientific* pada kurikulum 2013 yang diterapkan di Indonesia menjabarkan langkah-langkah pembelajaran tersebut menjadi lima, yaitu: mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013). Khusus untuk matematika langkah dalam pendekatan ilmiah sedikit berbeda yaitu: (1) Mengamati (mengamati fakta matematika), (2) Menanya (berfikir divergen), (3) Mengumpulkan informasi (mencoba, mengaitkan teorema),(4) Mengasosiasi (memperluas konsep, membuktikan), (5) Mengkomunikasikan (menyimpulkan dan mengaitkan dengan konsep lain .

Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk jenjang SMP dan SMA atau yang

sederajat dilaksanakan menggunakan pendekatan ilmiah. Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Adapun penjelasan ketiga ranah tersebut adalah ranah sikap menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa "tahu mengapa". Ranah keterampilan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa "tahu bagaimana". Ranah pengetahuan menggamit transformasi substansi atau materi ajar agar siswa "tahu apa". Hasil akhirnya adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik *(soft skills)* dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (*hard skills)* dari siswa yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah (*scientific appoach*) dalam pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta untuk semua mata pelajaran. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah.

Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific appoach)* dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melaui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat diaplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah. Pembelajaran yang dimaksud dapat dilakukan dengan selalu memperhatikan kondisi PBM dan suasana kelas.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Kendari, waktu pelaksanaannya pada semester ganjil Tahun Ajaran 2014/2015. Tahapan pelaksanaan penelitian ini dilakukan mulai tanggal 11 November 2014 sampai 4 Desember 2014. Pembelajaran dilakukan sebanyak enam kali pertemuan. Pengambilan data dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* tanggal 11 November 2014 dan *posttest* 4 Desember 2014.Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 15 Kendari yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 yang tersebar pada tiga kelas yaitu dengan jumlah sebanyak 72 siswa.

Adapun penyebaran siswanya yaitu homogen (tidak ada tingkatan /strata) dengan tiap kelas berisi siwa yang heterogen. Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu mengambil satu kelas secara acak dari tiga kelas yang memiliki rerata kemampuan relatif sama. Dari teknik sampling tersebut, kemudian diperoleh kelas $VIII_3$ dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang sebagai kelas eksperimen yang akan diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan *Scientific*.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas disimbolkan dengan X dan variabel terikat disimbolkan dengan Y. (a) Variabel bebas yaitu perlakuan berupa pembelajaran matematika pada materi persamaan garis lurus dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* (X). (b) Variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* (Y).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok saja tanpa ada kelompok pembanding. Alur dari desain penelitian ini adalah kelas yang digunakan untuk penelitian (kelas eksperimen) diberi *pretest* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan yaitu penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific*, setelah itu diberi *posttest*. Desain ini dapat digambarkan seperti berikut:

O_1 X O_2

Keterangan:
O_1 = Tes awal (*Pretest*).
X = Perlakuan (*Treatment*) diberikan berupa pembelajaran berbasis masalah
O_2 = Tes akhir (*Posttest*)

Lembar observasi digunakan untuk melihat tingkat aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific*. Lembar observasi ini berupa, lembar observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran. Lembar pengamatan yang dibuat terdiri atas beberapa aspek observasi yang bertujuan untuk mengamati setiap tindakan/aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam kelas, selama proses pembelajaran berlangsung.

Pemberian tes tertulis dalam bentuk essai dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum kelas diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah kelas tersebut diberikan perlakuan (*posttest*). Sebelum digunakan sebagai instrumen, tes tersebut akan diujicobakan untuk mengetahui validitas, dan reliabilitas tes tersebut.Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan atau tingkat kevalidan suatu instrumen,ini mutlak dilakukan oleh peneliti untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Untuk tes uraian, validitas butir tesnya dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar sebagai berikut:

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - \left(\sum X\right)\left(\sum Y\right)}{\sqrt{\left\{N\sum X^2 - \left(\sum X\right)^2\right\}\left\{N\sum Y^2 - \left(\sum Y\right)^2\right\}}}$$

(Arikunto, 2005:72).

Keterangan:
r_{XY} = koefisien korelasi antara X dan Y
X = skor item
Y = skor total
N = jumlah subjek.
Adapun kriteria pengujian sebagai berikut:

a) Jika $r_{XY} \geq r_{tabel}$ dengan α = 0,05 maka item tersebut valid
b) Jika $r_{XY} \geq r_{tabel}$ dengan α = 0,05 maka item tersebut tidak valid.

Reliabilitas merupakan suatu ketetapan alat ukur dalam jangka waktu tertentu. Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data, untuk mengetahui reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

(Arikunto, 2003:109)

Keterangan:
r_{11} = Reliabilitas,
$\sum\sigma_i^2$ = Jumlah varians skor tiap item,
k = Jumlah item,
σ_t^2 = Varians total.

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan patokan:
$r_{11} \leq 0{,}20$ reliabilitas : sangat rendah
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$ reliabilitas : rendah
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}70$ reliabilitas : sedang
$0{,}70 < r_{11} \leq 0{,}90$ reliabilitas : tinggi
$0{,}90 < r_{11} \leq 1{,}00$ reliabilitas sangat tinggi.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan pemberian instrumen berupa lembar observasi dan tes hasil belajar siswa yang berbentk tes uraian kepada siswa. Observasi dilakukan pada setiap pertemuan yaitu sebanyak enam kali pertemuan. Pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) berlangsung di kelas, maka dilakukan observasi. Hasilnya dipergunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas atau partisipasi guru dan siswa. Pemberian tes hasil belajar matematika siswa dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum kelas diberi perlakuan (*pretest*) dan setelah kelas tersebut diberikan perlakuan (*posttest*). Sebelum kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dilaksanakan di kelas, maka terlebih dahulu dilakukan *pretest* pada materi relasi dan fungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dilakukan, maka diadakan *posttest* untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap hasil belajar matematika siswa. Kemudian tes tersebut dikerjakan oleh siswa, selanjutnya hasil pekerjaan siswa dikumpulkan oleh peneliti untuk diperiksa dan diberi nilai. Nilai dari hasil pekerjaan siswa sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pembelajaran menggunakan model

pembelajran berbasis masalah (PBM) inilah yang dijadikan data dalam penelitian ini.

Analisis deskriptif merupakan analisis yang digunakan untuk menggambarkan keadaan sampel dalam bentuk persentase (%), rata-rata ($\bar{x}$), median (*Me*), modus (*Mo*), standar deviasi (*s*), varians (s^2), nilai maksimum (x_{max}), dan nilai minimum (x_{min}). Penentuan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan diperoleh dengan mengkonversikan nilai tes hasil belajar matematika siswa ke bentuk kualitatif sesuai dengan Permendikbud No. 81A Tahun 2013 seperti ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Nilai Kualitatif Pengetahuan Matematika Siswa

No.	Rentang Nilai	Tingkat Penguasaan Siswa
1	00.00 ≤ Nilai ≤ 33.25	Kurang
2	33.25 < Nilai ≤ 58.25	Cukup
3	58.25 < Nilai ≤ 83.25	Baik
4	83.25 < Nilai ≤ 100	Sangat baik

Analisis Inferensial merupakan analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, namun terlebih dahulu melalui tahapan uji yang lain, yaitu uji normalitas sebagai uji prasyarat untuk melakukan uji hipotesis. Data yang digunakan dalam uji normalitas dan uji-t berbentuk skor *Normalized Gain* (*N-gain*). Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*, gain menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dilakukan guru. Sering kali terjadi permasalahan pada suatu kelompok (misalnya kelompok A) nilai gain tinggi, yang berarti nilai *posttest* siswa sangat tinggi, dan nilai *pretest* siswa sangat rendah, sedangkan pada kelompok yang lain (misalnya kelompok B) nilai gain rendah, karena kebanyakan siswa di kelompok tersebut memang pandai-pandai. Jika gain kelompok A dan B akan dibandingkan, maka didapatkan kesimpulan kelompok A lebih baik dari kelompok B. Kesimpulan ini akan menimbulkan bias penelitian, karena pada *pretest* kedua kelompok ini sudah berbeda. Untuk menghindari bias penelitian seperti ini digunakan normal gain. Rumus normal gain menurut Meltzer dalam Herlanti (2006: 71) adalah:

$$N-gain = \frac{\text{skor } posttest - \text{skor } pretest}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor } pretest}$$

Kriteria interpretasi skor *N-gain* adalah:
N-gain tinggi jika *N-gain* > 0,7
N-gain sedang jika 0,3 < *N-gain* ≤ 0,7
N-gain rendah jika *N-gain* ≤ 0,3

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui populasi berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan statistik uji Kolmogorov-Smirnov melalui aplikasi *soft ware SPSS 15.0 For Windows Evaluation Version*. Uji hipotesis dengan uji t satu sampel (*one sample t-test*) untuk mengetahui lebih lanjut pengaruh dari pemberian perlakuan model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan pendekatan *scientific* (X) terhadap hasil belajar matematika siswa (Y). Uji hipotesis hanya dilakukan jika data berdistribusi normal, untuk menguji pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika siswa, digunakan uji–t data tunggal. Rumus uji t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\overline{X} - \mu_0}{\left(\frac{S}{\sqrt{n}}\right)}$$ (Sugiyono, 2011 : 96)

Keterangan:
$\bar{X}$ = rata- rata sampel
μ_0 = nilai parameter
S = standar deviasi sampel
n = jumlah sampel

Dengan kriteria pengujian yaitu terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, dimana t_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi t dengan *dk = (n - 1)* dan taraf kesalahan $\alpha = 0,05$. Untuk harga-harga *t* lainnya H_0 ditolak.

Pasangan hipotesis:

$H_0: \mu = 0$

$H_1: \mu \neq 0$

Keterangan:

μ = nilai rata-rata *N-Gain* hasil belajar matematika siswa

Hipotesis yang diajukan:

H_0 = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari pada materi persamaan garis lurus.

H_1 = Terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari pada materi persamaan garis lurus.

Hasil

Hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian eksperimen ini terdiri dari (1) Hasil analisis data uji coba instrumen, (2) analisis deskriptif, dan (3) analisis inferensial. Pembahasan menghubungkan hasil analisis antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil analisis validitas berdasarkan uji coba instrumen tes hasil belajar matematika siswa yang terdiri dari 10 butir soal yang diberikan kepada 50 orang siswa. Berikut ini adalah hasil analisis validitas tes hasil belajar matematika di tampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3
Hasil Analisis Validitas Tes Hasil Belajar Siswa *(Pree-test)*

No. Soal	Koefisien Korelasi (r_{xy})	Keterangan
1	0.311815	Valid
2	0.482002	Valid
3	0.491111	Valid
4	0.491899	Valid
5	0.121763	Tidak Valid
6	0.240552	Tidak Valid
7	0.747656	Valid
8	-0.04618	Tidak Valid
9	0.133107	Tidak Valid
10	0.665649	Valid

Berdasarkan Tabel 3 yaitu untuk instrumen *pree-test* diperoleh 4 butir soal yang tidak valid dan 6 butir soal valid, keenam butir soal yang valid yaitu soal nomor 1,2,3,4,7 dan 10. Sedangkan untuk hasil analisis validitas tes hasil belajar matematika di tampilkan pada Tabel4.

.

Tabel 4
Hasil Analisis Validitas Tes Hasil Belajar Siswa *(Posttest)*

No. Soal	Koefisien Korelasi (r_{xy})	Keterangan
1	0.2158	Tidak Valid
2	0.4231	Valid
3	0.5438	Valid
4	0.3927	Valid
5	0.1838	Tidak Valid
6	0.4936	Valid
7	0.4344	Valid
8	0.1958	Tidak Valid
9	0.2595	Tidak Valid
10	0.2422	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 4 yaitu untuk instrumen *posttest* diperoleh 5 butir soal yang tidak valid dan 5 butir soal valid, kelima butir soal yang valid yaitu soal nomor 2,3,4,6 dan 7 . Hasil analisis reliabilitas tes hasil belajar siswa terlihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5
Hasil Analisis Reliabilitas Tes Hasil Belajar Siswa

Instrumen	Koefisien Reliabilitas	Interpretasi Korelasi
Pree-test	0.6465214	Sedang
Post-test	0.6693199	Sedang

Berdasarkan di atas diperoleh nilai koefisien reliabilitas tes dari instrumen *pretest* = 0.6465214 yang dapat diinterpretasikan dalam kategori reliabilitas sedang dan koefisien reliabilitas tes dari instrumen *posttest* = 0.6693199 yang dapat diinterpretasikan dalam kategori reliabilitas sedang.Hal ini berarti bahwa tes ini cukup diandalkan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Data yang diperoleh dari hasil observasi guru dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan selama enam kali pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) pada materi persamaan garis lurus, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6
Rekapitulasi Pelaksanaan Pembelajaran
Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pertemuan	Kegiatan yang nampak	Persentase (%)
Pertama	17 item	85
Kedua	19 item	95
Ketiga	19 item	95
Keempat	20 item	100
Kelima	20 item	100
Keenam	20 item	100

Skor maksimal= 20

Berdasarkan hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) pada materi persamaan garis lurus, keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan pertama belum sempurna. Hal ini dapat dilihat bahwa tingkat keberhasilan hanya mencapai 85 %. Pada pertemuan pertama guru sebagai peneliti masih perlu menyesuaikan diri dengan keadaan dan kondisi siswa yang ada di kelas. Begitupun dengan siswa yang selama ini sudah terbiasa dengan model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru di sekolah, kini harus menyesuaikan diri dengan model pembelajaran lain yaitu model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Selain itu sebagian waktu yang ada telah digunakan untuk membagi kelompok, akibatnya guru tidak sempat lagi untuk mengingatkan siswa tentang materi sebelumnya dan memberikan motivasi kepada siswa. Selain itu, peneliti juga tidak sempat mengadakan evaluasi dengan memberikan tes tertulis kepada siswa, dikarenakan keterbatasan waktu.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua dan ketiga mengalami peningkatan dari pertemuan pertama. Ini ditunjukkan dengan tingkat keberhasilan yang sudah mencapai 95 %. Tentu hal ini berarti guru sudah lebih baik dalam mengelola kelas. Sedangkan pertemuan keempat sampai keenam, secara keseluruhan guru telah melaksanakan rangkaian kegiatan pembelajaran berbasis masalah, karena siswa maupun guru sudah dapat menyesuaikan diri dengan proses pembelajaran PBM. Data yang diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa dengan pelaksanaan pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah pada materi persamaan garis lurus yang dilakukan sebanyak enam kali pertemuan , dapat terlihat dalam Tabel 7.

Tabel 7
Rekapitulasi Keaktifan Siswa Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran	Kegiatan yang nampak	Persentase
Pembelajaran I	33 item	55,00 %
Pembelajaran II	41 item	68,33 %
Pembelajaran III	46 item	76,67 %
Pembelajaran IV	48 item	80,00 %
Pembelajaran V	49 item	81,67 %
Pembelajaran VI	50 item	83,33 %

Skor maksimal = 60

Hasil observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) pada materi persamaan garis lurus. Pada pertemuan pertama ketercapaian dari seluruh aspek yang diamati adalah 55,00% yang berarti bahwa keaktifan siswa pada pertemuan pertama tergolong cukup. Pada pertemuan pertama siswa masih kurang menyadari tugas dan tanggung jawab mereka dalam kelompok. Mereka cenderung saling berharap kepada teman dan guru, sehingga kerjasama dalam kelompok berjalan kurang baik. Beberapa siswa juga belum mampu menemukan sendiri penyelesaian suatu masalah yang diberikan.

Pertemuan kedua sampai keenam, ketercapaian aspek yang diamati berturut-turut adalah 68,33%, 76,67%, 80,00%, 81,67%, dan 83,33%. Secara umum, ketercapaian keseluruhan aspek yang diamati pada pertemuan kedua sampai keenam mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan pelaksanaan pada pertemuan pertama. Bahkan ketercapaian pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat tergolong baik dan pada pertemuan kelima dan keenam tergolong sangat baik. Pada pertemuan kedua sampai keenam ini siswa mulai terbiasa belajar secara berkelompok dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Mereka mulai berinisiatif untuk terlibat aktif dalam kelompok serta antusias mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa memerlukan waktu untuk beradaptasi terhadap suatu pembelajaran yang mereka anggap baru, hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan persentase ketercapaian aspek yang diamati pada setiap pertemuan.

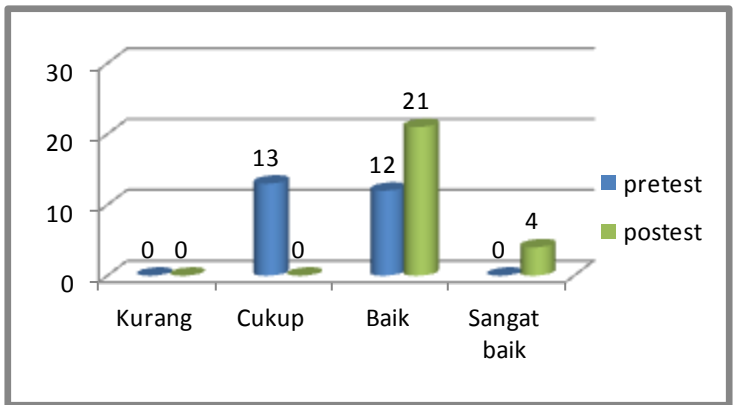
Data kuantitatif diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika siswa. Sebelum dan sesudah dilakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan *pretest* dan *posttest* pada kelas tersebut, dengan menggunakan soal yang telah diujicoba dan dianalisis validitas dan reliabilitasnya,sehingga diperoleh nilai hasil belajar matematika siswa untuk melihat pengaruh hasil belajar matematika, sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific*.

Distribusi nilai *pretest* dan *posttest* merupakan distribusi nilai yang diperoleh siswa sebelum dan sesudah adanya perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific*. Adapun distribusi data *pretest* dan *posttest* hasil belajar matematika dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8
Distribusi Data *Pree-test* dan *Post-test*

No	Rentang Nilai	Tingkat Penguasaan Siswa	*Pretest*		*Posttest*	
			Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1	$0.00 \leq$ Nilai ≤ 33.25	Kurang	0	0	0	0
2	$33.25 <$ Nilai ≤ 58.25	Cukup	13	52	0	0
3	$58.25 <$ Nilai ≤ 83.25	Baik	12	48	21	84
4	$83.25 <$ Nilai ≤ 100	Sangat baik	0	0	4	16
	Jumlah		25	100	25	100

Berdasarkan Tabel 8, maka dapat dibuat grafik distribusi data *pree-test* dan *post-test* hasil belajar matematika siswa, sebagai berikut .



Gambar 1. Grafik Distribusi Frekuensi Data *Pree-Test* dan *Post-Test*

Berdasarkan grafik tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai hasil belajar matematika sebelum pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* yaitu siswa yang tergolong kurang sebanyak 0.00 % atau tidak ada siswa yang tergolong pada tingkat penguasaan siswa kurang, siswa yang tergolong cukup sebanyak 13 siswa atau 52 %, siswa yang tergolong baik sebanyak 12 siswa atau 48%, dan tidak ada siswa yang tergolong sangat baik. Sedangkan untuk hasil belajar matematika setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* yaitu diperoleh siswa yang tergolong kurang sebanyak 0.00 % atau tidak ada siswa yang tergolong pada tingkat penguasaan siswa kurang, dan tidak ada juga siswa yang tergolong cukup , siswa yang tergolong baik sebanyak 21 siswa atau 84%, dan siswa yang tergolong sangat baik sebanyak 4 siswa atau 16 %.

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat dilihat bahwa tingkat penguasaan siswa sebelum dilakukan proses pembelajaran menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific* pada materi relasi dan fungsi lebih banyak tersebar pada kategori cukup sampai baik karena 13 siswa atau 52 % berada pada rentang $33{,}25 < \text{nilai} \leq 58{,}25$, serta 12 siswa atau 48% berada pada rentang $58{,}25 < \text{nilai} \leq 83{,}25$. Sedangkan tingkat penguasaan siswa setelah dilakukan proses pembelajaran menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific* pada materi persamaan garis lurus lebih banyak tersebar pada kategori baik sampai sangat baik karena 21 siswa atau 84 % berada pada rentang $58{,}25 < \text{nilai} \leq 83{,}25$, serta 4 siswa atau 16% berada pada rentang $82{,}25 < \text{nilai} \leq 100$. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat penguasaan siswa yang di ajar menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific* mengalami peningkatan jika di bandingkan dengan tingkat penguasaan siswa sebelum dilakukan proses pembelajaran menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific*.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif nilai *pree-test* dan *post-test* siswa menggunakan *SPSS 15.0 For Windows Evaluation Version* diperoleh data hasil belajar siswa yang disajikan pada Tabel 9. Berdasarkan tabel analisis deskriptif tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika diperoleh nilai rata-rata hasil *pretest* sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific* sebesar 60.6, sedangkan nilai rata-rata hasil *posttest* setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model PBM dengan pendekatan *scientific* sebesar 74,3. Selisih rata-rata kedua hasil tes tersebut sebesar 13,7, selisih kedua hasil tes tersebut cukup jauh. Standar deviasi (simpangan baku) sebesar 9,74 untuk hasil *pretest* dan 7,68 untuk hasil *posttest* . Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika pada saat *pretest* lebih beragam dari pada saat *posttest*.

Tabel 9
Hasil Analisis Statistik Deskriptif *Pree-test* dan *Post-Test*
Hasil Belajar Matematika Siswa

		pretest	*Posttest*
N	Valid	25	25
	Missing	0	0
Mean		60.6000	74.3000
Median		60.0000	75.0000
Mode		55.00	70.00
Std. Deviation		9.74359	7.68928
Variance		94.938	59.125
Minimum		40.00	60.00
Maximum		80.00	87.50

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil belajar matematika berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak digunakan statistik uji normalitas dengan rumus Kolmogorov-Smirnov, menggunakan program SPSS 15. Hasil perhitungannya disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10
Hasil Analisis Statistik Uji Normalitas Data *N-Gain* Hasil Belajar Matematika

		Ngain
N		25
Normal Parameters[a]	Mean	.3340
	Std. Deviation	.18138
Most Extreme Differences	Absolute	.120
	Positive	.097
	Negative	-.120
Kolmogorov-Smirnov Z		.601
Asymp. Sig. (2-tailed)		.864

a. Test distribution is Normal.

Pada tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0,864 > *0.05* = α sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data *N-Gain* hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen tersebut berdistribusi normal. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t satu sampel (*one sample t-test*) pada skor *n-gain* dilakukan dengan menggunakan rumus uji $t = \frac{\bar{x}-\mu_0}{(\frac{s}{\sqrt{n}})}$ pada lampiran 19, diperoleh nilai t_{hitung} = 9.207 dan t_{tabel} = 2.064. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi persamaan garis lurus.

Hasil uji hipotesis tersebut didukung pula oleh hasil analisis deskriptif dimana nilai rata-rata hasil tes belajar matematika sebelum pembelajaran pada materi relasi dan fungsi adalah 60,6. Sedangkan nilai rata-rata hasil tes belajar matematika setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan *scientific* pada materi persamaan garis lurus adalah 74,3. Dari nilai tersebut secara rata-rata hasil tes belajar matematika siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) lebih tinggi jika dibandingkan

dengan sebelum pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Pembahasan

Pada bagian ini akan diuraikan pembahasan hasil penelitian. Pembahasan yang akan dijelaskan adalah deskripsi pelaksanaan pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *one-group pretest-postest design* tentang pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi persamaan garis lurus siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari.

Pelaksanaan penelitian ini menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen yang di ajar mengunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan pendeketan *scientific*. Pada kelas tersebut, siswa diberi *pretest* sebelum diterapkan model pembelajaran yang akan dilaksanakan, kemudian diberi *posttest* setelah model pembelajaran selesai dilaksanakan.

Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini terdiri atas 5 langkah pembelajaran yaitu: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing kelompok atau individu, menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah, yang kemudian di kolaborasikan dengan pendekatan *scientific* yang didalamnya memuat (mencoba, menanya, menggali informasi, menalar dan mengkomunikasikan). Rangkaian tahap-tahap dalam pembelajaran ini sangat menekankan kepada siswa agar mampu menyelesaikan suatu masalah dengan idenya sendiri, sehingga materi pelajaran dapat mudah diingat oleh siswa dan tidak mudah dilupakan serta dapat melatih dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Pada proses pembelajaran di kelas eksperimen pertama-tama dilakukan kegiatan pendahuluan, yang meliputi pemberian apersepsi, pemberian motivasi dan penyampaian tujuan pembelajaran, kemudian dilakukan pembagian kelompok yang heterogen. Dalam proses pembelajaran di kelas ini, siswa dibagi menjadi 5 kelompok dengan tiap kelompok beranggotakan 5 orang siswa. Kemudian pada setiap siswa diberikan bahan ajar dan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. Pada tahap ini, guru berperan memberi pengarahan dan bimbingan kepada siswa melalui penjelasan atau pertanyaan yang mengarah pada penyelesaian masalah bila diminta langsung oleh siswa dengan memanfaatkan media pembelajaran. Setelah semua kelompok telah mengerjakan LKS yang diberikan sesuai dengan waktu yang ditetapkan, beberapa siswa dipilih mewakili kelompoknya untuk mempresentasekan hasil kerja kelompoknya dan ditanggapi oleh kelompok lain. Guru berperan memandu jalannya diskusi, meluruskan jika ada jawaban siswa yang keliru dan membantu siswa dalam mengambil kesimpulan alternatif jawaban yang benar dari hasil pemecahan masalah yang dibuat masing-masing kelompok. Di akhir pertemuan, guru mengajak siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kemudian guru memberikan tes evaluasi berupa Lembar Penilaian Kognitif atau Tes Tertulis yang dikerjakan secara individu.

Pada awal pelaksanaan perlakuan pada kelompok eksperimen guru mengalami sedikit hambatan. Selain faktor guru baru menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang baru, kurikulum 2013 juga menjadi salah satu penghambat awal pelaksanaan penelitian karena kurikulum tersebut baru di terapkan di sekolah sehingga guru maupun siswa di sekolahpun masih dalam tahap penyesuaian dengan berubahnya KTSP menjadi kurikulum 2013, waktu yang tersedia juga belum dapat dimaksimalkan oleh guru. Terbukti, selain guru lupa memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa pada kegiatan pendahuluan, guru tidak sempat memberikan evaluasi dikarenakan waktu pada hari itu sudah tidak mencukupi, sehingga tes evaluasi atau tes tertulis yang disiapkan untuk pertemuan pertama dijadikan sebagai PR bagi siswa. Kejadian terus berulang hingga pertemuan ketiga sebab banyak kendala yang bertepatan dengan jam pelajaran matematika, seperti jam pelajaran pertama digunakan untuk membersihkan sekolah, jam pelajaran sebelumnya mengambil sedikit jam pelajaran matematika, sehingga jam pelajaran matematika berkurang.

Ditahap awal pelaksanaan eksperimen ini juga siswa masih kesulitan dalam membangun kerja sama antar teman di dalam kelompok sebab, siswa jarang belajar menggunakan sistem kelompok, selain itu ada beberapa siswa merasa tidak cocok dengan siswa lainnya karena factor tertentu. Namun

setelah diberi pengertian, serta arahan dari guru, siswa mulai dapat membangun kerja sama dengan baik sehingga diskusi dapat berjalan lancar sesuai apa yang diharapkan.

Pada pertemuan keempat, kelima, dan keenam proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan lancar. Meskipun pada pertemuan kedua sampai ketiga beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal dan mengolah informasi dari LKS, sehingga siswa tersebut belum mampu menemukan sendiri penyelesaian dari masalah yang diberikan. Setelah guru memberi arahan dan bimbingan, siswa mulai mengerti dengan pembelajaran PBM. Guru dan siswa sudah menunjukkan sikap yang antusias dalam proses pembelajaran. Siswa juga mulai merasa bertanggung jawab dalam kelompok belajarnya, untuk mengerjakan tugas-tugas kelompok. Selain itu, guru sudah dapat memberikan umpan balik terhadap respon-respon siswa dan mendorong siswa mengumpulkan informasi untuk mendapat solusi dari masalah yang diberikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa juga memerlukan waktu untuk beradaptasi terhadap suatu pembelajaran yang baru diterapkan.

Berdasarkan hasil pengamatan siswa terhadap penilaian sikap dan keterampilan siswa pada pertemuan pertama sampai keenam pada kelas eksperimen menunjukkan sebagian besar siswa sudah memiliki sikap spiritual, jujur, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, santun, percaya diri, dan disiplin. Rata-rata siswa memperoleh nilai kategori baik. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7. Dalam proses pembelajaran juga dilakukan penilaian keterampilan yang dapat dilihat pada lampiran 8. Pada saat pembelajaran ada siswa yang kadang kurang aktif dalam kelompok belajar, namun hal ini dapat diatasi dengan cepat karena sesungguhnya hal itu adalah kebiasaan dan karakter yang sudah dimiliki oleh siswa yang bersangkutan dan dapat diatasi dengan cara diperingati, dinasehati dan dibimbing dengan baik, sehingga siswa yang bersangkutan dapat lebih tenang mengikuti proses pembelajaran. Dari nasehat dan bimbingan dari guru, sebagian siswa menunjukkan pada pertemuan ke enam dalam hal sikap dan keterampilan mereka. Diantaranya siswa yang tadinya kurang memiliki tanggung jawab dalam kelompoknya dan kurang memperhatikan tugas-tugas yang diberikan serta kurang kerja sama, telah menunjukkan rasa tanggung jawab, disiplin dalam mengerjakan tugas-tugas yang diberikans serta bekerjasama berkat nasehat dan arahan dari gurunya. Siswa juga termotivasi untuk belajar dalam kelompoknya ,mereka tidak ragu mengemukakan pendapat, dan pengetahuan mereka, dan berani bertanya jika ada hal-hal yang kurang dipahami. Sehingga proses pembelajaran di kelas berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaranpun dapat dicapai.

Proses penilaian sikap dan keterampilan ini berlangsung pada saat pembelajaran, dimana peneliti melakukan penilaian berdasarkan yang dapat diamati di setiap pertemuan, karena melihat banyak aspek yang harus diamati dan waktu yang terbatas, maka hal ini menjadi kelemahan peneliti dalam menerapkan kurikulum 2013.

Sebelum adanya perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, terlebih dahulu siswa diberikan tes awal (*pretest*) dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah *pretest*, kemudian siswa diberi perlakuan berupa pembelajaran dan dilanjutkan dengan tes akhir (*Posttest*). Soal-soal *pretest* dan *posttest* yang akan digunakan dalam penelitian terlebih dahulu diuji cobakan dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Setelah dilakukan uji coba butir soal, berdasarkan hasil analisis, 6 nomor dari 10 nomor soal yang akan digunakan untuk *pretest* dinyatakan valid dan reliabilitas tes berada pada kategori sedang dengan nilai r_{11} adalah 0.6465214. Sedangkan soal yang akan digunakan untuk *posttest*, 5 nomor dari 10 nomor dinyatakan valid dan reliabilitas tes berada pada kategori sedang dengan nilai r_{11} adalah 0.6693199. Dari hasil analisis validitas dan reliabilitas, kemudian diambil 5 butir soal untuk *pretest* dan 5 butir soal untuk *posttest* hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari data yang diperoleh melalui tes hasil belajar matematika siswa, pada tes awal (*pretest*) diperoleh nilai rata-rata sebesar 60.6 yang lebih rendah dari pada nilai rata-rata yang diperoleh pada *posttest* yaitu sebesar 74.3. Hal ini mengindikasikan bahwa dari aspek rata-rata, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) mampu memberikan pengaruh yang cukup baik dalam meningkatkan kemampuan hasil belajar matematika siswa. Dari aspek keragaman data (varians), data *pretest* memiliki varians 94.938

sedangkan data *posttest* memiliki varians 59.125. Nilai varians dari kedua data tersebut menunjukkan bahwa data hasil *pretest* lebih beragam dari pada data hasil *posttest*. Median (nilai tengah) dari hasil *pretest* adalah 60.00 yang hampir sama dengan nilai rata-ratanya. Sedangkan median dari hasil *posttest* juga mendekati nilai rata-ratanya yaitu sebesar 75.00. Nilai yang paling sering muncul atau nilai yang paling banyak diperoleh (modus) dari hasil *pretest* adalah 55.00 sedangkan modus hasil *posttest* adalah 70.00.

Selanjutnya, jika dibandingkan distribusi hasil tes belajar matematika siswa berdasarkan pengkategorian tingkat kemampuan belajar matematika pada data *pretest* dan *posttest*, maka diperoleh tingkat penguasaan siswa terhadap materi relasi dan fungsi berdasarkan data *pretest* diperoleh bahwa sebanyak 13 siswa (52 %) berada pada rentang 33,25 < nilai ≤ 58,25 mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori cukup, 12 siswa (48%) berada pada rentang 58,25 < nilai ≤ 83,25 mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori baik. Sedangkan tingkat penguasaan siswa pada materi persamaan garis lurus berdasarkan data *posttest*, diperoleh bahwa 21 siswa (84%) berada pada rentang 58,25 < nilai ≤ 83,25 mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori baik,dan 4 siswa (16%) berada pada rentang 83,25 < nilai ≤ 100 mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori sangat baik. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17. Berdasarkan distribusi data *pretest* dan *posttest*, maka sangat jelas bahwa sebagian besar siswa mengalami peningkatan hasil belajar matematika. Hal ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dapat memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan skor *n-gain* yang dianalisis menggunakan uji-t satu sampel (*one sample t-test*). Dari hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji-t satu sampel, diperoleh nilai $t_{hitung} = 9.207 > t_{tabel}$ $(t_{(1-\alpha;n-1)} = t_{(0,95;24)}) = 2.064$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang siginifikan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi persamaan garis lurus pada taraf kepercayaan 95%.

Secara keseluruhan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Namun dalam penelitian ini terdapat dua orang siswa yang tidak mengalami peningkatan hasil tes. Dari hasil pengamatan selama penelitian siswa tersebut memiliki karakter cenderung tertutup terhadap teman-temannya serta kurang aktif dalam kegiatan kelompok dan cenderung pendiam, selain itu dari enam pertemuan pembelajaran, siswa ini hanya mengikuti sebanyak 4 kali. Karakter siswa ini kemungkinan menjadi penyebab utama nilai yang diperolehnya tidak meningkat (sama) dari *pretest* ke *posttest*.

Kenyataan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dapat diterapkan dan dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematikanya khususnya pada kurikulum 2013 ini, karena dengan hasil belajar matematika yang tinggi, maka prestasi matematika siswa dapat ditingkatkan.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasi belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari sebelum menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* pada materi relasi dan fungsi memiliki nilai minimum 40.00, nilai maksimum 80.00, nilai mean 60.60, median 60.00 modus 55.00, standar deviasi 9.743, dan varians 94.938. Dimana sebanyak 13 siswa mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori cukup, 12 siswa mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori baik.
2. Hasi belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari setelah menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* pada materi persamaan garis lurus memiliki nilai minimum 60.00, nilai maksimum 87.50, nilai mean 74.30, median 75.00 , modus 70.00, standar deviasi 7.689, dan

varians 59.125. Dimana 21 siswa mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori baik, dan 4 siswa mempunyai tingkat penguasaan terhadap materi dengan kategori sangat baik.

3. Terdapat pengaruh positif yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan *scientific* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Kendari pada materi persamaan garis lurus.

Saran

Dari hasil penelitian ini dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kepada para guru yang mengajar mata pelajaran matematika sekiranya dapat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam pembelajaran matematika untuk mengoptimalkan dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
2. Perangkat pembelajaran yang terdapat dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi guru SMP untuk menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).
3. Perlu diadakan penelitian yang sejenis dengan cakupan materi lain yang lebih luas untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan bagi anak kesulitan belajar*. Bandung: Rineka Cipta.

Ahiri, Jafar. (2008). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar*. Kendari : Unhalu Press

Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hamalik, Oemar. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Bumi Aksara.

Gora, W. dan Sunarto. (2004). *Pakematik (Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: PT. Elex Media.

Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores Woodland Hills Dept. of Physics. Indiana University*. [online]. Tersedia di: http://www.physics.indiana.ed/-sdi/Analyzingchange-Gain.pdf.

Hudoyo, H. (1998). *Pembelajaran Matematika Menurut Pandangan Konstruktivistik*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Upaya-upaya Meningkatkan Peran Pendidikan dalam Era Globalisasi PPS IKIP MALANG. Malang, 4 April.

Hudoyo, H. (2003). *Pengembangan dan Pembelajaran Matematika* . Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Ismail. 2003. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat SLTP Dirjen Dikdasman Depdiknas.

Mardiana. (2011). *Pendekatan Open-Ended Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Pembelajaran Matematika*. [online]. Tersedia di: http://diana88.blogspot.com/, [29 November 2014].

Marno dan Idris. (2008). *Strategi dan metode pengajaran*.Jakarta : Ar-Ruzzmedia.

Rusman. (2010). *Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Sanjaya,W.(2008). *Perencanaan Dan Desain System Pembelajaran*. Jakarta :Kencana.

Sardiman. (2004). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Simanjuntak, Lisnawaty Dkk. (2000). *Metode mengajar matematika 1*. Bandung : Rineka cipta.

Slameto.(2003). belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Jakarta: Asdi Mahasatya.

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, Nana. (2008). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

Sugandi, Achmad. (2004). *Teori Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Sugiyono.(2011). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Afabeta.

Suyitno, Amin. (2004). *Dasar-Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Trianto.(2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.