

**PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
DAN *COOPERATIVE LEARNING*
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA
DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA
(Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri Kabupaten
Wonogiri Tahun Pelajaran 2008/2009)**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Teknologi Pendidikan**



Oleh :

M. Wijayanto

NIM S810108012

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

BAB I
PENDAHULUAN
A. Latar Belakang

Salah satu tantangan berat bangsa Indonesia adalah menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas yaitu manusia yang cerdas, unggul dan berdaya saing. Kualitas manusia Indonesia tersebut dapat dihasilkan melalui penyelenggaraan pendidikan yang bermutu. Pendidikan harus mampu membekali peserta didik dengan kecakapan hidup (*life skill/life competency*) yang sesuai dengan kebutuhan hidup peserta didik dan lingkungan hidupnya. Pendidikan harus diarahkan pada usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pembelajaran. Di dalam Depdiknas (2005: 15) mengemukakan dua prinsip pendidikan yang sangat relevan dengan sistem pendidikan di Indonesia, yaitu: pertama adalah pendidikan harus diletakkan pada empat pilar: (1) Belajar mengetahui (*learning to know*), (2) Belajar melakukan (*learning to do*), (3) Belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), (4) Belajar hidup dalam kebersamaan (*learning to live together*). Kedua adalah belajar seumur hidup (*live long learning*). Kedua prinsip tersebut dikembangkan dalam sistem pendidikan di Indonesia untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Berbagai kebijakan perundang-undangan nasional menjadi landasan pengembangan dan penyelenggaraan sistem pendidikan di Indonesia.

Kualitas pendidikan tidak terlepas dari kualitas pembelajaran. Menurut Robert M. Gagne dan Leslie J. Briggs (1985: 22) kondisi pembelajaran yang diperlukan untuk mencapai hasil belajar yang maksimal secara garis besar dikelompokkan menjadi kondisi internal dan kondisi eksternal. Kondisi internal adalah faktor-faktor yang ada di dalam diri siswa yang meliputi:

kesiapan, kemampuan, pengetahuan prasarat yang telah dimiliki siswa, motivasi, aspirasi, bakat dan inteligensi. Kondisi eksternal adalah segala sesuatu yang berada di luar diri siswa namun ikut mempengaruhi belajar siswa meliputi : sarana prasarana, cuaca, iklim belajar, bangunan sekolah, ruang belajar dan sebagainya. Oleh karena itu, menjadi jelaslah bahwa salah satu masalah yang dihadapi guru untuk menyelenggarakan pengajaran adalah bagaimana cara menumbuhkan motivasi dalam diri peserta didik secara efektif. Kebutuhan peserta didik antara lain : 1) Untuk berbuat sesuatu demi kegiatan itu sendiri, 2) untuk menyenangkan hati orang lain, 3) untuk berprestasi (*achievement*), dan 4) untuk mengatasi kesulitan. Beberapa cara untuk menumbuhkan motivasi adalah melalui metode mengajar yang bervariasi, memberikan kesempatan pada siswa untuk menyalurkan keinginan belajarnya, penggunaan media pembelajaran, dan lain-lain. Secara umum siswa akan termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran bila melihat situasi pembelajaran cenderung memuaskan dirinya sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

Kondisi pembelajaran matematika di SMA selama ini menunjukkan bahwa penggunaan metode konvensional masih sangat dominan. Penerapan metode konvensional dilakukan dalam bentuk ceramah, tanya jawab, diskusi dan pemberian tugas. Secara praktis dilukiskan guru memberikan penjelasan kepada siswa dan siswa mencatat disertai tanya jawab seperlunya, kemudian dilanjutkan dengan pemberian contoh soal dan latihan soal atau tugas (resitasi). Dalam proses pembelajaran peran guru sangat dominan baik dalam menyiapkan, menyusun dan memprogram proses pembelajaran di kelas. Kondisi pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*), guru aktif, dan siswa cenderung bersikap pasif sehingga proses pembelajaran kurang melibatkan peran siswa secara fisik maupun mental dalam kegiatan pembelajaran. Siswa sebagai subyek belajar diprogramkan agar memperoleh hasil belajar yang

lebih baik, namun kenyataannya kondisi siswa digambarkan sebagai salah satu obyek dalam pembelajaran yang harus mendengarkan, memperhatikan, memahami, mencatat, menyimpan dan mengeluarkan kembali informasi yang disampaikan guru pada saat tes. Proses pembelajaran yang demikian mendorong siswa bersikap pasif, masa bodoh, malas, mengantuk, dan bosan sehingga hasil belajar cenderung menjadi rendah.

Metode pembelajaran konvensional yang selama ini digunakan para guru yaitu dengan model ceramah yang diikuti dengan pemberian tugas dan *drill* kepada siswa belum banyak membawa perubahan dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Model pengajaran ini kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui aktifitas-aktifitas dalam mencari dan menemukan pengetahuan yang baru ataupun memecahkan persoalan matematika.

Berangkat dari kondisi dan beberapa masalah pembelajaran yang ada, diperlukan adanya upaya guru secara terus menerus dan sistematis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran mata pelajaran matematika di SMA. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah perlu diterapkannya model pembelajaran yang memberikan kesempatan yang luas pada siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa yang langsung mengarah kepada pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran adalah model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar optimal, hal ini mengandung pengertian bahwa perlakuan yang diterapkan dalam proses belajar mengajar menggunakan daya pikir dan kreativitas berpikir secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan pembelajaran. Pendekatan ketrampilan proses dengan menggunakan model *Problem Based Learning* diterapkan dengan memandang siswa beserta kegiatannya sebagai

manusia utuh, diterjemahkan dalam kegiatan belajar mengajar yang memperhatikan perkembangan pengetahuan, nilai hidup serta sikap, perasaan serta ketrampilan sebagai suatu kesatuan yang utuh baik sebagai tujuan maupun sekaligus bentuk pelatihannya, yang akhirnya semua kegiatan dan hasilnya tersebut diwujudkan dalam bentuk kreativitas.

Model *Problem Based Learning* adalah salah satu alternatif model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran mata pelajaran matematika. Model *Problem Based Learning* lebih menekankan pada kegiatan-kegiatan yang berpusat dalam pemecahan masalah maupun pengembangan kreativitas belajar siswa. Penerapan model *Problem Based Learning* dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan menciptakan kondisi pembelajaran yang kondusif dalam menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar lebih dalam, akan mendorong rasa ingin tahu siswa lebih lanjut dan mendorong siswa untuk berfikir kritis. Berkembangnya rasa ingin tahu, berfikir kritis, analisis dan rasa kepuasan dalam belajar siswa kiranya dapat digunakan dalam pengelolaan proses pembelajaran agar mencapai hasil belajar yang optimal.

Model *Cooperative Learning* merupakan salah satu model pembelajaran lainnya yang ditawarkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, di samping membangun interaksi sosial antar individu di dalam kelompok belajarnya. Melalui model *Cooperative Learning* ini siswa dapat mencari solusi permasalahan secara lebih efektif dengan cara kerja sama dalam kelompok belajarnya. Piaget yang dikutip dalam Erman Suherman (1992: 5) mengemukakan bahwa keterampilan *how to learn skills*, *transfer of learning* dan *teaching problem solving* akan dapat dikembangkan dengan menitik beratkan pentingnya interaksi teman seusia (*peer interaction*). Model pembelajaran kooperatif juga sangat relevan dengan ciri masyarakat Indonesia yang sangat membanggakan sifat gotong royong dalam kehidupan bermasyarakat, sehingga budaya ini

perlu dilestarikan. Alangkah sayangnya apabila para guru tidak mau atau enggan menerapkan sistem kerja sama dalam kelas. Di samping itu proses sosialisasi antar siswa dapat dipantau secara langsung oleh guru, terutama aktivitas siswa dalam kelompok dan sikap mereka dalam menerima perbedaan yang ada di antara sesama siswa. Model pembelajaran ini sesuai dengan amanah Undang-undang Sisdiknas Bab III pasal 4 ayat 1 yang menyatakan bahwa: “Pendidikan diselenggarakan secara demokratis dan berkeadilan serta tidak diskriminatif dengan menjunjung tinggi hak asasi manusia, nilai keyakinan, nilai kultural dan kemajemukan bangsa”.

Pada umumnya orang mempunyai kesan negatif mengenai kerja sama atau belajar dalam kelompok, demikian pula banyak siswa yang juga tidak senang disuruh bekerja sama dengan temannya. Siswa yang tekun belajar merasa harus bekerja melebihi siswa yang lain dalam kelompoknya, sedangkan siswa yang kurang mampu merasa minder. Dengan model pembelajaran kooperatif diupayakan hal tersebut dapat diminimalkan bahkan dihilangkan dengan beberapa pendekatan yang digunakan.

Siswa membutuhkan keterampilan dan penguasaan terhadap materi ataupun konsep yang digunakan dalam kegiatan pemecahan masalah,. Erman Suherman (1992: 5) menyatakan bahwa pemecahan masalah menunjuk pada proses pemanfaatan skemata atau apa-apa yang telah ada dalam pikiran pebelajar untuk menguasai situasi baru. Dengan cara itu dalam diri pebelajar terbentuk skemata baru yang secara kualitatif lebih kompleks atau lebih maju.

Salah satu komponen yang diperkirakan mempengaruhi prestasi belajar matematika adalah motivasi belajar siswa. Motivasi pada dasarnya dapat membantu dalam memahami dan menjelaskan perilaku individu, termasuk perilaku individu yang sedang belajar. Ada beberapa peranan penting dari motivasi dalam belajar dan pembelajaran, antara lain dalam (a) menentukan hal-hal yang dapat dijadikan penguat belajar, (b) memperjelas tujuan belajar yang hendak

dicapai, (c) menentukan ragam kendali terhadap rangsangan belajar, (d) menentukan ketekunan belajar. Motivasi dapat berperan dalam penguatan belajar apabila siswa yang belajar dihadapkan pada suatu masalah yang memerlukan pemecahan, dan hanya dapat dipecahkan berkat bantuan hal-hal yang pernah dialaminya. Sebagai contoh, seorang siswa akan memecahkan materi matematika dengan bantuan tabel logaritma. Tanpa bantuan tabel tersebut, siswa itu tidak dapat menyelesaikan tugas matematika, sehingga siswa berusaha mencari buku tabel matematika. Upaya untuk mencari tabel matematika merupakan peran motivasi yang dapat menimbulkan penguatan belajar.

Dari peristiwa di atas dapat dipahami, bahwa sesuatu dapat menjadi penguat belajar untuk seseorang, apabila dia sedang benar-benar mempunyai motivasi untuk belajar sesuatu. Dengan perkataan lain, motivasi menentukan hal-hal apa di lingkungan siswa yang dapat memperkuat perbuatan belajar. Seorang guru perlu memahami hal tersebut, agar dia dapat membantu siswanya dalam memilih faktor-faktor atau keadaan yang ada dalam lingkungan siswa sebagai bahan penguat belajar.

Peran motivasi dalam memperjelas tujuan belajar erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Siswa akan tertarik untuk belajar sesuatu, jika yang dipelajarinya itu sedikitnya sudah dapat diketahui atau dinikmati manfaatnya bagi siswa. Sebagai contoh, siswa akan termotivasi belajar elektronik karena tujuan belajar elektronik itu dapat melahirkan kemampuannya dalam bidang elektronik. Seorang siswa yang telah termotivasi untuk belajar sesuatu, akan berusaha mempelajarinya dengan baik dan tekun, dengan harapan memperoleh hasil yang baik. Tampak bahwa motivasi untuk belajar menyebabkan seseorang tekun belajar, sebaliknya apabila seseorang kurang atau tidak memiliki motivasi untuk belajar, maka dia tidak tahan lama belajar

atau mudah tergoda untuk mengerjakan hal yang lain dan bukan belajar. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi sangat berpengaruh terhadap ketahanan dan ketekunan belajar.

Berdasarkan beberapa hal yang menjadi latar belakang masalah di atas maka penulis berkeinginan untuk meneliti dalam bentuk eksperimen untuk sebuah tesis yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa". (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2008/2009).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini:

1. Masih ada anggapan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang dirasakan sulit untuk dipahami.
2. Sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal cerita atau pemecahan masalah dalam matematika.
3. Sebagian guru masih belum banyak memahami cara-cara membangkitkan motivasi belajar siswa.
4. Sebagian besar siswa masih banyak yang tidak senang bekerja sama dengan temannya dalam kelompok belajar.
5. Kurang optimalnya motivasi siswa dalam proses pembelajaran.
6. Kurang optimalnya guru menerapkan model pembelajaran dalam proses pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Agar masalah tersebut tidak berkembang terlalu luas serta tidak menimbulkan kekaburan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Hal ini dimaksudkan agar masalah menjadi jelas dan terarah. Menurut pendapat dari Winarno Surachmad (1994: 39) yang menyatakan bahwa: "Sebuah masalah yang dirumuskan terlalu umum dan luas tidak pernah dapat dipakai sebagai masalah penyelidikan oleh karena tidak akan pernah jelas batas-batas masalah itu. Sebab itu masalah perlu pula memenuhi syarat dalam perumusan yang terbatas. Pembatasan ini diperlukan bukan saja untuk memudahkan dan menyederhanakan masalah bagi penyelidik tetapi juga untuk dapat menetapkan lebih dahulu segala sesuatu yang diperlukan pemecahannya."

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, masalah yang akan diteliti dibatasi pada:

1. Model pembelajaran dibatasi pada perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap prestasi belajar matematika.
2. Motivasi belajar siswa pada penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah.
3. Prestasi belajar matematika siswa SMA kelas X, penilaiannya dibatasi pada kemampuan siswa dalam mengerjakan soal matematika pada konsep jarak dan sudut pada bangun ruang, setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning* pada kegiatan belajar mengajar serta penilaian sikap.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap prestasi belajar matematika?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi rendah terhadap prestasi belajar matematika?
3. Apakah terdapat interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika?

E. Tujuan Penelitian

Suatu kegiatan yang dilakukan oleh individu tertentu mempunyai tujuan yang hendak dicapai. Demikian pula dengan penelitian ini, untuk memberikan arah atau sasaran yang akan dicapai perlu adanya sasaran pemandu yaitu tujuan penelitian. Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap prestasi belajar matematika.
2. Perbedaan pengaruh antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi rendah terhadap prestasi belajar matematika.
3. Interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan motivasi, berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberi manfaat baik teoritis maupun praktis serta dapat memberikan kontribusi dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan pada umumnya

1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk menambah khasanah ilmiah artinya dapat dijadikan salah satu bahan acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang relevan.
- b. Sebagai masukan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika dalam menggunakan model pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik mata pelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Sebagai langkah awal penerapan ilmu pengetahuan yang penulis terima di bangku perkuliahan dalam hal ini berkaitan dengan mata kuliah teori dan metode pembelajaran, menambah wawasan dan pengetahuan yang berhubungan dengan hasil penelitian serta sebagai suatu landasan bagi penelitian sejenis atau bagi penelitian yang akan datang.

b. Bagi Lembaga

Penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, khususnya mata pelajaran matematika.

BAB II
LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR
DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan komponen utama bagi seorang guru dalam melaksanakan desain instruksional maupun implementasi pembelajaran, sebab model pembelajaran yang dipilih secara tepat sangat menentukan pencapaian daya serap terhadap prestasi belajar siswa. Model pembelajaran dibangun dari dua istilah yaitu model dan pembelajaran.

Bruce Joyce dan Marsha Weil (2000: 6) berpendapat :

Model of teaching are really model of learning. As we help students acquire information, ideas, skill, values, ways of thinking, and means of expressing themselves, we are also teaching them how to learn. In fact most important long term outcome of instruction may be the students increased capabilities to learn more easily and effectively in the future, both because of the knowledge and skill they have mastered learning procces.

(Model pembelajaran merupakan aktualisasi dari model belajar yang pada hakekatnya membantu siswa memperoleh informasi, ide, ketrampilan, nilai, cara berfikir, sarana untuk mengekspresikan dirinya, dan juga mengajarkan cara-cara bagaimana mereka belajar. Proses belajar mengajar tidak hanya memiliki makna deskriptif dan kekinian, akan tetapi juga bermakna prospektif dan berorientasi masa depan. Penggunaan model pembelajaran memungkinkan guru dapat mencapai tujuan tertentu dan berorientasi pada jangka panjang).

Pembelajaran berasal dari kata belajar. Robert M.Gagne dan Leslie J. Briggs (1985: 3) mendefinisikan bahwa belajar adalah ¹³ bahan dalam diri manusia atau kapabilitas yang berlangsung selama masa waktu dan yang tidak semata-mata disebabkan oleh proses

pertumbuhan. Jenis perubahan itu tampak dalam perubahan tingkah laku dan kemungkinan munculnya tingkah laku baru pada waktu situasi belajar. Morgan dalam Toeti Soekamto dan Udin Sarifudin Winataputra (1996: 6) mendefinisikan bahwa belajar sebagai perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Definisi Morgan tersebut mencakup tiga unsur yaitu belajar sebagai perubahan tingkah laku, perubahan tersebut relatif tetap dan perubahan tersebut sebagai akibat dari latihan atau pengalaman. Pendapat yang senada dari Hintzman dalam Muhibbin Syah (2002: 91) menyebutkan bahwa belajar sebagai suatu perubahan yang terjadi pada diri organisme disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku tersebut.

Dari berbagai definisi tersebut dapat diartikan: (1) bahwa belajar itu membawa perubahan tingkah laku secara aktual maupun potensial, (2) dalam perubahan itu diperoleh kecakapan baru baik kecakapan kognitif, afektif maupun psikomotorik, (3) perubahan itu terjadi karena usaha yang disengaja. Usaha yang disengaja tersebut dalam proses belajar dinamakan pembelajaran.

Pembelajaran merupakan kegiatan dari belajar yang tersusun atas peristiwa-peristiwa yang ada di luar diri pembelajar, yang dirancang untuk memajukan belajar. Secara umum merujuk pada hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan di sekolah dan luar sekolah, termasuk di dalamnya situasi pelatihan. Pembelajaran merupakan suatu proses yang tersusun atas unsur-unsur manusia, material, fasilitas dan perlengkapan, serta prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Unsur manusia yang terkait dalam sistem pembelajaran itu adalah guru, peserta didik, dan tenaga kependidikan lainnya misalnya tenaga laboratorium, pustakawan, tenaga administrasi dan sebagainya. Unsur material meliputi buku, alat tulis, slide dan film, audio, video tape, dan sebagainya. Unsur fasilitas dan perlengkapan terdiri dari ruang kelas, perlengkapan audio visual,

overhead projector, komputer dan sebagainya. Prosedur meliputi jadwal, metode penyampaian informasi, praktek belajar, dan ujian atau evaluasi.

Pembelajaran adalah aktifitas terprogram yang memiliki karakteristik tertentu, yaitu: (1) Rencana ialah penataan ketenagaan, material dan prosedur yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, (2) saling ketergantungan antara unsur-unsur sistem pengajaran yang serasi dalam suatu kesatuan, (3) tujuan yang hendak dicapai.

Dari penjelasan di atas dapat ditegaskan bahwa unsur pembelajaran sepadan dengan unsur belajar yang meliputi motivasi belajar sumber belajar, dan alat bantu belajar, suasana belajar, dan subyek yang belajar. Agar sejumlah kompetensi yang disajikan oleh guru mudah diterima siswa maka materi pelajaran harus dirancang dan disajikan dengan model tertentu yang disebut dengan model pembelajaran

Model merupakan kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Menurut Toeti Soekamto dan Udin Sarifudin Winataputra (1996: 78) model pembelajaran didefinisikan sebagai suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran oleh para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar. Dengan demikian aktifitas belajar mengajar merupakan kegiatan yang memiliki tujuan dan tertata secara sistematis.

Model pembelajaran menggambarkan keseluruhan urutan alur atau langkah-langkah yang pada umumnya diikuti oleh serangkaian kegiatan pembelajaran. Dalam model pembelajaran ditunjukkan secara jelas kegiatan-kegiatan apa yang perlu dilakukan oleh guru atau siswa, bagaimana urutan kegiatan tersebut, dan tugas-tugas khusus apa yang perlu dilakukan oleh siswa.

Ada empat ciri khusus model pembelajaran yang tidak dimiliki oleh model atau prosedur yang lain yaitu: (1) rasional teoritik logis yang disusun oleh para pengembangnya, (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil, dan (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat dicapai. Ketepatan implementasi model pembelajaran berdasarkan ciri-ciri tersebut akan mendukung salah satu fungsi model pembelajaran sebagai sarana komunikasi yang efektif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran memiliki banyak ragam, di antaranya seperti dijelaskan oleh Bruce Joyce dan Marsha Weil (2000: 29) sebagai berikut:

- a. *Social Family of Model* (Kelompok Model Sosial). Yang termasuk model kelompok sosial (*cooperative learning*) meliputi: *Partner in learning*, *Role playing*, *Jurisprudential inquiry*, *Personal and learning still inquiry on social models*.
- b. *The Information Processing Family of Models* (Kelompok Model Pengolahan Informasi) terdiri dari *The Basic Educative Models*, *Attaining Concept* (Pencapaian Konsep), *Scientific Inquiry and Inquiry Training* (Penelitian Ilmiah dan Latihan Penelitian), *Memoryzations*, *Synectics*, *Learning from Presentations*, *Developing Intellect*, *Inquiry of Information Processing Models*.
- c. *The Personal Family Models* (Kelompok Model Personal) terdiri dari *Non Directive Teaching*, *Concept of Self*, *Inquiry on Personal Models*.
- d. *The Behavioral System Family of Models* (Kelompok Model Sistem Perilaku) terdiri dari *Mastery Learning on Programmed Instructions*, *Direct Instructions* (oleh Gary D. Borich disinonimkan dengan *Ekpositori*), *Learning from Simulations*, *Inquiry on Behavioral Models*.

Berdasarkan berbagai pandangan tersebut dapat dirumuskan bahwa model pembelajaran menggambarkan kerangka konseptual dengan langkah-langkah prosedur tertentu dalam mengimplementasikan proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan sangat membantu para siswa dalam meningkatkan kemampuan belajarnya. Sebaliknya pemilihan model pembelajaran yang tidak tepat akan membawa dampak ketidakefektifan pembelajaran itu sendiri.

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Hakekat *Problem Based Learning*

Barbara J. Duch (1996) menyatakan bahwa:

Problem based learning (PBL) is an instructional model that challenges students to “learn to learn,” working cooperatively in groups to seek solutions to real world problems. These problems are used to engage students’ curiosity and initiate learning the subject matter. PBL prepare students to think critically and analytically, and to find and use appropriate learning resources.

Problem-based learning (PBL), at its most fundamental level, is an instructional model characterized by use of “real world” problem as a context for students to learn critical thinking and problem solving skills, and acquire knowledge of the essential concepts of the course. Using PBL, students acquire life long learning skills which include the ability to find and use appropriate learning resources.

(*Problem based learning* (PBL) adalah satu model yang mengembangkan para siswa "belajar untuk belajar," bekerja dengan cara kerja sama di dalam kelompok-kelompok untuk mencari pemecahan masalah dalam dunia nyata. Permasalahan ini digunakan untuk menghubungkan pokok materi pelajaran terhadap rasa keingintahuan siswa. PBL mempersiapkan para siswa untuk berpikir kritis dan secara analitis, dan untuk menemukan serta menggunakan sumber belajar yang sesuai. *Problem based learning* (PBL), pada

dasarnya, adalah satu model yang ditandai dengan penggunaan masalah "dunia nyata" sebagai suatu konteks bagi para siswa untuk belajar berpikir kritis dan trampil memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan tentang konsep yang penting dari apa yang dipelajari. Dengan PBL, para siswa memperoleh ketrampilan tentang belajar sepanjang hidup, termasuk kemampuan untuk menemukan dan menggunakan sumber belajar yang sesuai.)

Apa yang dimaksud masalah dalam pembelajaran *Problem Based Learning*? Stephen B. Klein, (1996: 370) menjelaskan: "A problem is a situation in which a person is motivated in reach a goal but attainment of the goal is blocked by some obstacle or obstacles. The person's task is to find a solution to the problem, that is to discover way to overcome the obstacle". (Sebuah masalah adalah situasi yang menyebabkan seseorang memiliki motivasi untuk mencapai sebuah tujuan tetapi proses pencapaian tujuan tersebut terhalang oleh suatu hambatan atau rintangan. Tugas orang tersebut adalah untuk menemukan sebuah solusi masalah dengan menemukan jalan untuk mengatasi rintangan tersebut).

Menurut Wina Sanjaya (2006: 212), *Problem Based Learning* (PBL) merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Ada tiga ciri utama pembelajaran *Problem Based Learning*. Pertama: merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran; artinya dalam implementasinya ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. Dalam pembelajaran *Problem Based Learning* menuntut siswa secara aktif terlibat berkomunikasi, mengembangkan daya pikir, mencari dan mengolah data serta menyusun kesimpulan bukan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, atau menghafal materi pembelajaran. Kedua: Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Tanpa masalah pembelajaran tidak akan terjadi. Ketiga: Pemecahan masalah dilakukan dengan pendekatan berpikir ilmiah. Proses berpikir ini

dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya cara berpikir melalui tahapan-tahapan tertentu, sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Dilihat dari aspek psikologi belajar, *Problem Based Learning* didasarkan pada psikologi kognitif yang berangkat dari asumsi bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman. Belajar bukan sekedar menghafal sejumlah fakta tetapi suatu proses interaksi secara sadar antara individu dengan lingkungannya. Melalui *Problem Based Learning*, diharapkan siswa dapat berkembang di berbagai aspek baik kognitif, afektif maupun psikomotor melalui penghayatan problema yang dihadapinya.

Wina Sanjaya (2006: 214) memberi batasan, hakekat permasalahan yang diangkat dalam *Problem Based Learning* adalah *gap* atau kesenjangan antara situasi nyata dengan situasi yang diharapkan, atau antara yang terjadi dengan harapan. Kesenjangan tersebut dapat dirasakan dari adanya keresahan, keluhan, kecemasan atau kerisauan. Untuk mengetahui adanya masalah dan kesenjangan maka pembelajaran harus diawali dengan penyajian konsep, informasi serta teori-teori yang seharusnya, sehingga siswa secara mudah dituntun untuk menyandingkan dengan kondisi yang terjadi, baru muncul masalah. Dengan demikian secara keseluruhan sumber dan materi *Problem Based Learning* tidak hanya terbatas pada buku teks saja tetapi lebih luas; bisa dari media massa, nara sumber serta keadaan riil masyarakat.

Menurut Wina Sanjaya (2006: 214) kriteria pemilihan bahan pembelajaran yang akan disajikan melalui *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Bahan pelajaran mengandung isu-isu yang mengundang konflik yang bisa bersumber dari media massa, rekaman, berita maupun kondisi riil masyarakat.

- 2) Bahan pelajaran *familier* dengan siswa sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik.
- 3) Bahan pelajaran menyangkut kepentingan atau berkaitan dengan orang banyak sehingga terasa manfaatnya.
- 4) Bahan pelajaran mendukung kompetensi yang diajarkan atau yang termuat dalam kurikulum.
- 5) Bahan pelajaran merangsang minat siswa sehingga siswa tertarik untuk memecahkan masalah yang disajikan melalui pembelajaran.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* sangat tepat diterapkan bila kompetensi yang diharapkan adalah:

- 1) Siswa tidak hanya dapat mengingat materi pembelajaran tetapi untuk dapat memahami dan menguasai secara penuh.
- 2) Siswa mengembangkan pola berpikir rasional yaitu kemampuan menganalisis situasi, menerapkan pengetahuan yang mereka kuasai dalam situasi baru, mengenal perbedaan antara fakta dengan pendapat serta mengembangkan kemampuan mengambil keputusan secara obyektif.
- 3) Siswa dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah serta mengembangkan tantangan intelektualnya.
- 4) Siswa dapat memahami hubungan antara yang dipelajari dengan kenyataan dalam kehidupan.

b. Langkah-langkah Implementasi *Problem Based Learning*

Kecakapan apa saja yang harus dimiliki guru untuk memerankan pembelajaran *Problem Based Learning*? Albanese M. Anderson dan Mitchell S. Richard (1993: 52) menjelaskan:

The instructor must guide, probe, and support students initiatives, not lecture, direct or provide easy solutions. The degree to which a PBL course is student-direct versus teacher-directed is a decision that the faculty member must make based on the size of the class, the intellectual maturity level of the students, and the instructional goals of the course. When faculty in corporate PBL in their courses, they empower their students to take responsible role in their learning and a result, faculty must be ready to yield some of their own authority in the classroom to their students.

(Instruktur harus memberi petunjuk, menggali atau memberi dukungan terhadap inisiatif siswa, mengarahkan atau memberi kemudahan dalam pemecahan masalah. Pada tingkatan tertentu dalam pembelajaran PBL, pada saat siswa berhadapan langsung dengan guru, harus ada kesepahaman bahwa kecakapan dosen berbasis pada ukuran kelas, tingkat kematangan intelektual para siswa dan tujuan pembelajaran. Guna membangun kecakapan bekerjasama, instruktur harus membangkitkan motivasi kepada siswanya untuk membuat sebuah aturan pertanggungjawaban dalam pembelajaran. Kecakapan ini harus disiapkan sebelumnya, beberapa otoritas dalam kelas untuk para siswanya).

Budi Jatmiko (2002: 2) menegaskan ada lima tahap dalam pembelajaran PBL yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan meyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Albanese M. Anderson dan Mitchell S. Richard (1993: 52) menetapkan prosedur pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut: (1) Para siswa mempresentasikan sebuah masalah. Dalam kelompoknya mereka mengorganisasi ide dan pengetahuan yang berkaitan dengan masalah yang ada di alam nyata (kehidupan), (2)

Langkah berikutnya adalah diskusi, para siswa menampilkan pertanyaan berkaitan dengan isu pembelajaran (*learning issues*) berkaitan aspek masalah yang tidak mereka pahami. *Learning issues* ini direkam atau dicatat oleh kelompok. Para siswa melanjutkan dengan mengidentifikasi pengertian yang mereka ketahui, yang *urgen* serta yang tidak mereka ketahui, (3) Para siswa mengurutkan masalah sesuai tingkat kepentingannya, *learning issues* digerakkan dan dibahas dalam sesi ini. Berbagai pertanyaan, permasalahan akan ditindaklanjuti oleh kelompok besar dan isu mana yang dapat menarik menyentuh setiap individu, kemudian guru yang membimbing menulis dikelompoknya. Para siswa dan instruktur selalu diskusi materi apa yang ingin dihubungkan kepada *learning issues*, dan di mana mereka harus menyelesaikan. (4) Ketika para siswa mengadakan pertemuan lanjutan, mereka mengeluarkan berbagai pendapat *learning issues*, menggeneralisasikan dengan pengetahuan baru mereka dalam konteks masalah (*problem*). Para siswa juga menyusun rangkuman pengetahuan mereka dalam hubungannya konsep baru dengan yang lama. Mereka melanjutkan ke pengertian *learning issues* yang baru seperti kelanjutan dari *problem* atau masalahnya. Para siswa memandang bahwa pembelajaran ini adalah sebuah proses dan mereka akan selalu mencari *learning issues* untuk diangkat. Agar pembelajaran *Problem Based Learning* berjalan efektif maka guru dituntut memiliki kecakapan khusus, di samping memahami metodologi pembelajaran pada umumnya.

Anita Lie (2002: 77) merumuskan langkah-langkah prosedur pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

- (1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan sarana dan alat yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih,

- (2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, jadwal, dan lain-lain),
- (3) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dalam pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, pemecahan masalah,
- (4) Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagi tugas dengan teman,
- (5) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

c. Keunggulan dan Kelemahan Metode *Problem Based Learning*

Menurut Wina Sanjaya (2006: 220), penerapan model pembelajaran PBL memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

- 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- 2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- 4) Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang dilakukan. Disamping itu, pemecahan

masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

- 6) Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku saja.
- 7) Pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- 8) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 9) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam dunia nyata.
- 10) Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar, sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Para pendidik harus memahami bahwa tidak ada satupun model pembelajaran yang sempurna dan selalu cocok diterapkan dalam segala situasi. Menurut Wina Sanjaya (2008: 221) sebagai suatu model pembelajaran, *Problem Based Learning* di samping memiliki keunggulan juga memiliki kelemahan, antara lain:

- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau siswa berasumsi bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan model pembelajaran melalui *Problem Based Learning* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- 3) Tanpa pemahaman mengapa siswa berusaha memecahkan masalah yang dipelajari, maka siswa tidak akan belajar apa yang ingin dipelajari.

Model *Problem Based Learning* mendorong kreativitas siswa dalam belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan lebih mudah diingat oleh siswa.

3. Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

a. Hakekat *Cooperative Learning*

Donald R. Cruickshank, Deborah L. Bainer, dan Kim K. Metcalf (1999 : 205) mengemukakan bahwa: “*Cooperative learning a variation on theme of student team learning is the term used to describe instructional procedures where by learner work together in small groups and the rewarded for their collective accomplishment*” (*Cooperative learning* merupakan jenis pembelajaran kelompok yaitu istilah yang digunakan untuk menggambarkan sebuah prosedur pembelajaran di mana para pebelajar bekerja dengan yang lainnya dalam kelompok kecil dan saling menghargai untuk mencapai prestasi bersama.)

Di dalam *Cooperative Learning* terdapat 4 komponen penting seperti dinyatakan Garry D. Borich (1999: 426) “...*how to organize your classroom for cooperative learning. There are four aspects in planning cooperative learning activity: teacher-student interaction, student-student interaction, task specialization and materials, role expectations and responsibilities*”. (...bagaimana mengorganisasi kelas *Cooperative Learning*. Ada empat aspek dalam merancang *cooperative learning* yaitu interaksi guru dengan siswa, interaksi siswa dengan siswa, spesialisasi tujuan dan bahan, serta aturan permainan dan tanggung jawab).

Ornstein, Allan C. dan Thomas J.Lasley (2000: 323) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan pembelajaran, siswa bekerja bersama dalam menyelesaikan tugasnya. *Coopertive learning is an instructional approach gaining in popularity, whereby students work together in small groups instead of competing for recognition or grades.* (Pembelajaran kooperatif adalah suatu pendekatan pembelajaran yang semakin populer, para siswa bekerja bersama dalam kelompok kecil, berkompetisi untuk memperoleh penghargaan ataupun nilai).

Stephen N. Elliot, Thomas R. Kratochwill, Jean Littlefredl Cook, dan John F. Travers (2000: 359) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran yang mendesain siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugasnya.

Cooperative learning has been defined as a set of instructional methods in which students are encouraged or required to work together on academic tasks. That such methods may include having students sit together for discussion or help each other with assignments and more complex requirements. He distinguished cooperative learning from peer tutoring by noting that all students learn the same material, that there is no tutor and that the initial information comes from the teacher.

(Pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai metode pembelajaran yang menganjurkan para siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. Dalam metode ini siswa duduk bersama untuk berdiskusi atau saling membantu menyelesaikan tugas atau permasalahan yang lebih kompleks. Pembelajaran kooperatif berbeda dengan *peer tutoring*. Dalam pembelajaran *peer tutoring* semua siswa belajar materi yang sama, tidak ada tutor dan informasi awal berasal dari guru).

Wina Sanjaya (2006: 239) menjelaskan unsur penting dalam *Cooperative Learning*, meliputi: (1) adanya peserta dalam kelompok; (2) adanya aturan kelompok; (3) adanya upaya belajar setiap anggota kelompok; dan (4) adanya tujuan yang harus dicapai.

b. Karakteristik Pembelajaran *Cooperative Learning*

Tujuan yang ingin dicapai pada *Cooperative Learning* tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian penguasaan bahan pelajaran, tetapi juga adanya unsur kerjasama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari *Cooperative Learning*.

Menurut Donald C. Olich, Robert J. Harder, Richard C. Callahan, dan Harry W. Gibson (1999: 275) ada lima karakteristik *Cooperative Learning* yaitu menggunakan kelompok-kelompok, mendasari pada tugas atau tujuan untuk berprestasi, menuntut adanya kerja sama dan interaksi kelompok, tanggungjawab personal untuk kebersamaan, dan dukungan pembagian kerja. Menurut Slavin, Abrani, dan Chambers dalam Wina Sanjaya (2006: 242) berpendapat bahwa belajar dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* memiliki beberapa perspektif, yaitu:

- 1) Perspektif motivasi artinya penghargaan yang diberikan kepada kelompok memungkinkan setiap anggota kelompok akan saling membantu. Keberhasilan setiap individu pada dasarnya adalah keberhasilan kelompok. Hal ini mendorong setiap anggota kelompok untuk memperjuangkan keberhasilan kelompoknya.
- 2) Perspektif sosial artinya melalui kooperatif setiap siswa akan saling membantu dalam belajar karena mereka menginginkan semua anggota kelompok memperoleh keberhasilan. Bekerja secara tim dengan mengevaluasi diri oleh kelompok merupakan iklim yang bagus untuk mencapai keberhasilan tim.
- 3) Perspektif perkembangan kognitif artinya dengan adanya interaksi antar anggota kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berfikir mengolah berbagai informasi.

- 4) Elaborasi kognitif artinya setiap siswa akan berusaha memahami dan menimba informasi untuk menambah pengetahuan kognitifnya.

Menurut Donald R. Cruickshank, Deborah L. Bainer dan Kim K. Metcalf (1999: 207) pembelajaran kooperatif memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Kelompok harus heterogen dalam beberapa hal seperti gender, kemampuan akademik, ras dan lain-lain.
- 2) Jenis tugas yang dibuat merupakan tugas kelompok
- 3) Peran tingkah laku yang diperlukan anggota kelompok, tanggung jawab individu, pertanggungjawaban terhadap kelompok, dukungan dan dorongan anggota lain, bantuan teman, pengajaran dan kerja sama.
- 4) Sistem pemberian hadiah yang unik.

c. Prinsip-prinsip *Cooperative Learning*

Agar implementasi *Cooperative Learning* efektif dan sejalan dengan tujuan pembelajaran, perlu diperhatikan prinsip-prinsip sebagaimana ditegaskan Roger dan David Johnson dalam Anita Lie (2002: 30) sebagai berikut :

- 1) Prinsip Ketergantungan Positif (*positive independence*)

Dalam pembelajaran kelompok, keberhasilan penyelesaian tugas sangat tergantung kepada usaha yang dilakukan setiap anggota kelompoknya., dan semua anggota merasa saling ketergantungan. Untuk tercapainya kelompok kerja yang efektif setiap anggota kelompok perlu membagi tugas sesuai dengan tujuan kelompoknya. Tugas tersebut tentu saja disesuaikan dengan kemampuan setiap anggota kelompok. Inilah hakikat

ketergantungan positif, artinya tugas kelompok tidak mungkin diselesaikan manakala ada anggota yang tidak bisa menyelesaikan tugasnya, dan semua ini memerlukan kerja sama yang baik dari masing-masing anggota kelompok.

2) Tanggung Jawab Perseorangan (*individual accountability*)

Dalam *Cooperative Learning* keberhasilan kelompok tergantung pada setiap anggotanya, maka setiap anggota kelompok harus memiliki tanggung jawab sesuai dengan tugasnya. Setiap anggota kelompok harus memberikan yang terbaik untuk keberhasilan kelompoknya. Untuk mencapai hal tersebut guru perlu memberikan penilaian terhadap individu dan juga kelompok.

3) Interaksi Tatap Muka (*Face to face Promotion Interaction*)

Cooperative Learning memberi ruang dan kesempatan yang luas kepada setiap anggota kelompok untuk bertatap muka, saling memberikan informasi dan saling membelajarkan. Interaksi tatap muka akan memberikan pengalaman yang berharga kepada setiap anggota kelompok untuk bekerja sama, menghargai setiap perbedaan, memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing anggota. Kelompok belajar kooperatif dibentuk secara heterogen, yang berasal dari budaya, latar belakang sosial dan kemampuan akademik yang berbeda. Perbedaan semacam ini akan menjadi modal utama dalam proses saling memperkaya antar anggota kelompok.

4) Partisipasi dan Komunikasi (*participation communication*)

Cooperative Learning melatih siswa untuk mampu berpartisipasi aktif dan berkomunikasi. Kemampuan ini sangat penting bagi bekal siswa dalam kehidupan di

masyarakat kelak. Sebelum melakukan pembelajaran kooperatif guru perlu membekali siswa dengan kemampuan berkomunikasi, sebab tidak setiap siswa mempunyai kemampuan berkomunikasi dengan baik, padahal keberhasilan kelompok ditentukan oleh partisipasi setiap anggotanya.

d. Prosedur *Cooperative Learning*

Agar pelaksanaan *Cooperative Learning* berjalan efektif perlu dilaksanakan menurut prosedur yang sistematis. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif menurut Donald R. Cruickshank, Deborah L. Bainer dan Kim K. Metcalf (1999: 209-211) meliputi:

1) Persiapan (*preparation*)

- a) menyediakan informasi dengan cara yang paling efektif,
- b) menyiapkan siswa untuk ikut serta dalam kerja kelompok sehingga mereka dapat menguasai informasi.

2) Penyampaian (*delivery*)

- a) menentukan tujuan kelompok (*set the team goals*),
- b) menyiapkan siswa kerja kelompok (*prepare students for teamwork*),
- c) memberikan penugasan kelompok (*give the teams the assignment*),
- d) memonitor kerja kelompok (*monitor the teams*),
- e) pemberian dan penilaian quis pada siswa (*Quiz the students and score*),
- f) pengumuman prestasi (*recognize team accomplishment*).

3) Penutup

- a) mengingatkan siswa apa yang telah dipelajari,

- b) memberikan informasi baru yang berkaitan dengan apa yang sudah mereka pelajari atau apa yang akan dipelajari,
- c) menyediakan kesempatan untuk menerapkan atau menggunakan informasi yang mereka dapat.

Robert E. Slavin (1995: 71) mengemukakan bahwa: "*STAD consist of five major components: class presentation, teams, quizzes, individual improvement score and team recognition*". (STAD terdiri dari lima komponen pokok yaitu penyajian materi kelas, kegiatan kelompok, kuis individual, nilai perkembangan individu dan penghargaan kelompok.)

e. Keunggulan dan Kelemahan

Cooperative Learning seperti halnya model pembelajaran pada umumnya memiliki keunggulan dan kelemahan. Menurut Wina Sanjaya (2008: 249), keunggulan model ini adalah:

- 1) Melalui *Cooperative Learning* siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, mereka dapat menambah kepercayaan untuk mampu berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa lain
- 2) Dapat mengembangkan kemampuan dalam mengungkapkan ide dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- 3) Dapat membantu siswa untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- 4) Dapat membantu memberdayakan setiap siswa untuk dapat lebih bertanggungjawab dalam belajar.

- 5) Merupakan satu strategi yang efektif meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial, termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal dengan yang lain, mengembangkan ketrampilan mengatur waktu.
- 6) Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik. Siswa dapat mencoba memecahkan masalah tanpa takut membuat kesalahan, karena keputusan yang dibuat adalah tanggungjawab kelompoknya.
- 7) Dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata (riil).
- 8) Interaksi selama kooperatif dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir guna menunjang proses pendidikan jangka panjang.

Menurut Wina Sanjaya (2008: 250) model *Cooperative Learning* selain memiliki keunggulan juga memiliki keterbatasan, antara lain:

- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofi *Cooperative Learning* memang butuh waktu. Sangat tidak rasional jika mengharapkan siswa secara otomatis mengerti dan memahami filsafat *Cooperative Learning*. Siswa yang dianggap memiliki kelebihan akan merasa terhambat oleh siswa yang kurang memiliki kemampuan. Akibatnya keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok.
- 2) Ciri utama *Cooperative Learning* adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka akan mengakibatkan siswa tidak mencapai apa yang seharusnya dipahami.
- 3) Penilaian yang diberikan dalam *Cooperative Learning* didasarkan pada hasil kerja kelompok. Namun demikian guru perlu menyadari bahwa sebenarnya hasil atau prestasi yang diharapkan adalah prestasi setiap individu siswa.

- 4) Keberhasilan *Cooperative Learning* dalam upaya mengembangkan kesadaran berkelompok memerlukan waktu yang cukup panjang, tidak mungkin dapat tercapai hanya dengan satu kali penerapan strategi ini.
- 5) Kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting, tetapi banyak aktifitas dalam kehidupan yang hanya didasarkan kemampuan secara individual. Untuk itu melalui *Cooperative Learning* selain siswa belajar bekerja sama, siswa juga harus belajar bagaimana membangun kepercayaan diri.

Menurut Allan C. Ornstein dan Thomas J. Lasley (2000: 325), struktur kooperatif formal pembelajaran *cooperative learning* meliputi: 1) *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), 2) *Teams Games Tournament* (TGT), 3) *Jigsaw*. Struktur kooperatif informal *cooperative learning* meliputi: 1) *Numbered Heads Together*, 2) *Think–Pair–Share*, 3) *Think-Pair-Square*. Model Pembelajaran *Cooperative Learning* yang akan digunakan dalam eksperimen penelitian ini adalah *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

4. Motivasi Siswa

a. Pengertian Motivasi

Stephen N. Elliot, Thomas R. Kratochwill, Jean Littlefredl Cook, & John F. Travers (2000: 332) menyatakan pengertian motivasi: "*Motivation is defined as an internal state that arouses us to action, pushes us and particular direction, and keeps us engaged in certain activities.*" (Motivasi didefinisikan sebagai kekuatan internal yang membangkitkan untuk beraksi, mendorong dalam fakta yang ditunjukkan, dan menjaga tetap pada kegiatan-kegiatan tertentu.)

Robert C. Beck (1990: 291) mengemukakan pendapatnya tentang motivasi: "*Need for achievement as desire or tendency to overcome obstacles, to exercise power, to strive to do something difficult well and as quickly as possible.*" (Motivasi berprestasi itu berhubungan erat dengan keinginan individu untuk mengatasi rintangan, melatih kekuatan, mengerjakan sesuatu yang sulit dengan baik, cepat, dengan hasil yang memuaskan.) Pendapat tersebut memberikan pengertian bahwa seorang siswa yang memiliki motivasi tinggi akan mampu mengatasi kesulitan yang timbul dari setiap proses belajar mengajar yang dihadapi baik di kelas maupun di lingkungannya.

McDonald dalam Syaiful Bahri Djamarah (2002: 114) menyatakan bahwa "*Motivation is energy change within the person characterized by affective arousal and anticipatory goal reactions*". (Motivasi adalah suatu perubahan energi di dalam pribadi seseorang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan). Perubahan energi dalam diri seseorang itu berbentuk suatu aktivitas nyata berupa kegiatan fisik, karena seseorang mempunyai tujuan tertentu dari aktivitasnya maka seseorang itu mempunyai motivasi yang kuat untuk mencapainya dengan segala upaya yang dapat ia lakukan.

Oemar Hamalik (2001: 173) mengemukakan bahwa istilah motivasi menunjukkan kepada semua gejala yang terkandung dalam stimulasi tindakan ke arah tujuan tertentu di mana sebelumnya tidak ada gerakan menuju ke arah tersebut. Sartain dalam Ngalim Purwanto (2002: 65) menyatakan bahwa motivasi atau dorongan adalah suatu pernyataan yang kompleks di dalam suatu organisme yang mengarahkan tingkah laku terhadap suatu tujuan (*goal*) atau perangsang (*incentive*). Tujuan (*goal*) adalah yang menentukan atau membatasi tingkah laku organisme itu. Jika yang ditekankan ialah fakta atau obyeknya yang

menarik organisme itu, maka dipergunakan istilah “perangsang” (*incentive*). Abin Syamsudin Makmun (2002: 37) mendefinisikan motivasi sebagai suatu kekuatan (*power*) atau tenaga (*forces*) atau daya (*energy*); atau suatu keadaan yang kompleks (*a complex state*) dan kesiapsediaan (*preparoty set*) dalam diri individu (*organisme*) untuk bergerak (*to move, motion, motive*) kearah tujuan tertentu baik disadari maupun tidak disadari.

Berkenaan dengan istilah dari motivasi tersebut, Sardiman A.M. (2004: 73) menjelaskan kata ”motif” diartikan sebagai suatu yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subyek untuk melakukan aktifitas-aktifitas tertentu demi mencapai kondisi intern (kesiapsiagaan). Berawal dari kata-kata “motif” itu maka motivasi dapat diartikan sebagai suatu upaya dan daya penggerak yang telah aktif. Motif menjadi aktif pada saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan yang sangat dirasakan atau mendesak.

Dari pengertian tersebut motivasi dapat dipandang dari dua segi, 1) segi potensi, dalam hal ini motivasi masih berupa kemauan atau kehendak untuk berbuat sesuatu, 2) segi penampakan yaitu motivasi tergambar dalam perbuatan nyata beserta hasil-hasilnya. Dikaitkan dengan kegiatan belajar, motivasi ditinjau dari sisi potensi dapat berupa sikap, sedangkan penampakannya berupa perilaku belajar. Adapun pengertian belajar menurut Sardiman A.M. (2004: 21) adalah belajar diartikan sebagai kegiatan jiwa raga, psiko-fisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Dengan demikian motivasi belajar dapat diartikan sebagai daya penggerak dalam diri siswa yang akan menimbulkan dan memberikan arah pada kegiatan belajar menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Martimis Yamin

(2005: 80) yang menjelaskan bahwa motivasi belajar merupakan penggerak psikis dari dalam diri seseorang untuk dapat melakukan kegiatan belajar dan menambah ketrampilan, pengalaman. Motivasi mendorong dan mengarahkan minat belajar untuk tercapainya suatu tujuan.

Pada bagian lain yang berkenaan dengan tumbuhnya motivasi, Sardiman A.M. (2004: 75) menjelaskan bahwa motivasi itu merupakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang itu mau dan ingin melakukan sesuatu yang dalam hal ini adalah belajar. Pernyataan ini menunjukkan bahwa tumbuhnya motivasi dalam diri seseorang tidak semata-mata muncul dari dalam diri seseorang, akan tetapi dapat dirangsang oleh faktor-faktor yang datang dari luar. Para pendidik hendaknya dapat menciptakan kondisi lingkungan yang dapat menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar siswa

b. Fungsi Motivasi dalam Belajar

Stephen N. Elliot, Thomas R. Kratochwill, Jean Littlefredl Cook, dan John F. Travers (2000: 333) mengemukakan bahwa motivasi merupakan faktor penting dalam psikologi yang berpengaruh pada belajar dan penampilan dalam empat cara

(1) Motivation increases an individual's energy and activity level; (2) Motivation direct an individual toward certain goals. Motivation affects choices people make and result they find rewarding; (3) Motivation promotes initiation of certain activities and persistence in those activities. Increases the likelihood that people will begin something on their own, persist in the face of difficulty, and resume a task after a temporary interruption; (4) Motivation affects the learning strategies and cognitive processes an individual employs. It increases the likelihood that people will pay attention to something, study and practice it, and try to learn it in a meaningful fashion. It also increases the likelihood that they will seek help when they encounter difficulty.

((1) Motivasi meningkatkan energi individu dan tingkat aktifitas; (2) Motivasi menunjukkan individu menuju tujuan tertentu/pasti, efeknya membuat orang untuk memilih

dan menemukan hasil yang mereka inginkan; (3) Motivasi membangkitkan aktifitas-aktifitas tertentu dan ketekunan pada aktifitas tersebut, termasuk diantaranya bahwa orang akan memulai sesuatu pada dirinya sendiri, tetap melakukan walaupun dihadapkan pada kesulitan dan memulai lagi tugas setelah terganggu sementara; (4) Motivasi berpengaruh pada strategi belajar dan proses kerja kognitif individu, termasuk diantaranya bahwa orang akan mengambil perhatian sesuatu, belajar dan mempraktekkannya, dan berusaha mempelajarinya dalam gaya yang bermakna. Itu juga termasuk bahwa mereka akan meminta pertolongan ketika mereka menemukan kesulitan.)

Motivasi sangat diperlukan dalam kegiatan belajar. Hasil belajar akan menjadi optimal apabila disertai dengan motivasi yang baik dan tepat. Makin tepat motivasi yang diberikan akan semakin terdorong pula siswa tersebut untuk meraih hasil belajar yang lebih baik, mudah menyelesaikan soal-soal dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan pemberian motivasi yang tepat akan membuat siswa belajar lebih intensif, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap tinggi rendahnya prestasi yang dicapai siswa tersebut.

Sardiman A.M. (2004: 85) menguraikan pendapatnya tentang fungsi motivasi terhadap suatu perbuatan sebagai berikut :

- 1). Mendorong manusia untuk berbuat, menjadi penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
- 2). Menemukan arah perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai, dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.

3). Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut. Seorang siswa yang akan menghadapi ujian dengan harapan dapat lulus, tentu akan melakukan kegiatan belajar dan tidak akan menghabiskan waktunya untuk bermain kartu atau membaca komik, sebab tidak serasi dengan tujuan.

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa motivasi merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak berguna bagi tercapainya suatu tujuan..

Sardiman A.M. (2004: 75) menjelaskan kaitan motivasi dengan perbuatan belajar bahwa motivasi merupakan faktor psikis yang bersifat faktor non intelektual, peranannya yang khas adalah dalam menumbuhkan gairah, senang, dan semangat untuk belajar. Motivasi juga berfungsi sebagai pendorong usaha dalam mencapai suatu prestasi yang diinginkan oleh seseorang. Seseorang mau melakukan suatu usaha atau kegiatan karena adanya motivasi. Bagi siswa, dengan adanya motivasi yang kuat, baik dan tepat akan mendorongnya melakukan kegiatan belajar dengan rajin dan tekun, sehingga ia dapat meraih prestasi belajar yang tinggi. Ketepatan dan intensitas motivasi yang diterima oleh siswa akan sangat berpengaruh pada pencapaian prestasi belajar.

Uraian tersebut menunjukkan bahwa motivasi merupakan faktor yang tidak dapat diabaikan dalam hal upaya menumbuhkan semangat belajar. Tabrani Rusyan (2001: 196) menjelaskan bahwa motivasi senantiasa menentukan intensitas dalam belajar bagi siswa, sehingga hasil belajar akan dapat dicapai siswa secara optimal, dengan demikian dengan motivasi yang baik dalam arti usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi maka seseorang yang melakukan kegiatan belajar itu akan dapat menghasilkan prestasi yang baik. Sedangkan Sardiman A.M. (2004: 84) menyatakan bahwa "*Motivation is an essential*

condition of learning”. (Motivasi adalah kondisi alami dari pembelajaran). Tidak berlebihan jika dikatakan bahwa motivasi merupakan faktor utama dalam upaya mencapai keberhasilan dalam belajar. Motivasi memegang peranan penting dalam belajar untuk memberi gairah, semangat, dan rasa senang. Siswa yang mempunyai motivasi tinggi akan menampakkan energi yang tinggi untuk melaksanakan kegiatan belajar.

c. Jenis-jenis Motivasi

Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun di luar sekolah, motivasi merupakan hal yang penting. Setidaknya siswa harus memiliki motivasi untuk kegiatan belajar, dan akan berhasil baik apabila anak yang bersangkutan mempunyai motivasi yang kuat. Motivasi yang menyebabkan siswa melakukan kegiatan belajar dapat timbul dari dalam dirinya sendiri maupun dari luar dirinya.

Sumadi Suryasubrata (2002 : 72) membedakan motivasi menjadi dua yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motivasi yang timbul dari dalam diri seseorang yang bersangkutan tanpa rangsangan maupun bantuan orang lain. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul oleh rangsangan dari luar diri seseorang, biasanya oleh orang lain. Di antara kedua motivasi tersebut motivasi intrinsik umumnya lebih efektif dalam mendorong seseorang untuk belajar daripada motivasi ekstrinsik. Apabila motivasi intrinsik mempunyai sifat yang lebih penting, maka perlu ditumbuhkan agar timbul keinginan untuk belajar pada diri siswa, tetapi penumbuhan motivasi ini dikarenakan oleh hal-hal lain seperti takut dimarahi guru, orang tua, takut dihukum, malu pada teman dan sebagainya.

Apabila motivasi dalam diri siswa timbul karena takut dimarahi guru, orang tua, takut dihukum, malu pada teman dan sebagainya serta keinginan siswa hanya didasari oleh faktor-faktor tersebut maka motivasi yang mendorong belajar itu timbul atas dasar keterpaksaan, sehingga hasil yang dicapai tidak optimal. Sebaliknya jika keinginan dan usaha belajar datang dari diri sendiri maka harapan untuk mencapai hasil yang mencerminkan kemampuan dapat dioptimalkan.

d. Prinsip-prinsip Motivasi

Dari berbagai motivasi yang berkembang, Keller dalam Driscoll (1994: 313) mengemukakan bahwa ” *proposed for condition for motivation that must be met to have a motivated learner. These correspond to each of your letter in the acronym, ARCS (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction)*”. Di dalam model yang dikemukakan ada empat kategori kondisi motivasional yang harus diperhatikan yaitu, 1) Perhatian (*Attention*), 2) Relevansi (*Relevance*), 3) Kepercayaan diri (*Confidence*), dan 4) Kepuasan (*Satisfaction*). Adapun masing-masing prinsip motivasi tersebut akan dijelaskan pada uraian berikut ini :

1) Perhatian (*Attention*)

Memperhatikan perhatian siswa merupakan keharusan bagi pendidik dalam proses pembelajaran. Perhatian siswa muncul didorong rasa ingin tahu. Oleh karena itu, rasa ingin tahu mendapat rangsangan sehingga siswa akan memberikan perhatian. Pemberian rangsangan tersebut dapat melalui elemen-elemen yang baru, aneh, lain dengan yang sudah ada, kontradiktif atau kompleks.

Menurut Suciati & Prasetya Irawan (2001: 56) strategi untuk merangsang perhatian siswa adalah:

- (a) Gunakan metode penyampaian yang bervariasi.
- (b) Gunakan media untuk melengkapi penyampaian materi.
- (c) Bila dirasa tepat gunakan humor dalam presentasi meskipun dalam penyajian materi yang serius.
- (d) Gunakan peristiwa nyata, anekdot dan contoh-contoh untuk memperjelas konsep yang diutarakan.
- (e) Gunakan teknik bertanya yang melibatkan siswa.

2) Relevansi (*Relevance*)

Relevansi menunjukkan adanya hubungan materi pelajaran dengan kebutuhan dan kondisi siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Keller dalam Mercy P. Driscoll (1994: 315) "*Relevance, in its most general sense, refers to those things which we perceive as instrumental in meeting needs and satisfying personal desires, including the accomplishment of personal goal*". (Relevansi pada umumnya, mengacu pada sesuatu yang dianggap sebagai alat dalam memenuhi kebutuhan dan memuaskan keinginan seseorang termasuk ketrampilan mencapai tujuan).

Penerapan prinsip relevansi merupakan suatu upaya agar motivasi peserta didik terpelihara dengan menganggap apa yang dipelajari memenuhi kebutuhan pribadi atau bermanfaat dan sesuai dengan nilai yang dipegang. Menurut Suciati dan Prasetya Irawan (2001: 57) strategi untuk menunjukkan relevansi mata pelajaran adalah :

- (a) Sampaikan kepada siswa apa yang akan mereka lakukan setelah mempelajari materi pelajaran. Ini berarti guru harus menjelaskan tujuan instruksional.
- (b) Jelaskan manfaat atau ketrampilan yang akan dipelajari, dan bagaimana hal tersebut dapat diterapkan dalam pekerjaan nanti, atau bertanyalah kepada siswa bagaimana

materi pelajaran akan membantu mereka untuk melaksanakan tugas dengan lebih baik di kemudian hari.

(c) Berikan contoh latihan atau tes yang berlangsung dengan kondisi siswa atau profesi tertentu.

3) Kepercayaan diri (*Confidence*)

Rasa percaya diri siswa perlu ditumbuhkan, agar dapat meningkatkan harapan untuk berhasil. Peserta didik perlu dimotivasi dengan sebuah kepercayaan bahwa peserta didik akan sukses dalam pembelajaran tersebut. Hasil terhadap motivasi terhadap peserta didik diharapkan akan meningkatkan prestasi belajar yang dicapai peserta didik. Merasa diri paling kompeten atau mampu, merupakan potensi untuk dapat berinteraksi positif dengan konsep *self-efficiency*. Konsep tersebut dinamakan *self-efficiency* karena berhubungan dengan keyakinan pribadi bahwa dirinya memiliki kemampuan untuk melakukan suatu tugas yang menjadi syarat keberhasilan.

Prinsip yang berlaku dalam hal ini adalah motivasi akan meningkat sejalan dengan meningkatnya harapan untuk berhasil. Harapan ini seringkali dipengaruhi oleh pengalaman sukses di masa lampau, dengan demikian ada hubungan spiral antara pengalaman sukses dengan motivasi. Motivasi dapat menghasilkan ketekunan yang membawa prestasi (keberhasilan), dalam selanjutnya pengalaman sukses tersebut akan memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas berikutnya.

Menurut Suciati dan Prasetya Irawan (2001: 59) ada beberapa strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kepercayaan diri yaitu :

(a). Meningkatkan harapan siswa untuk berhasil dengan memperbanyak pengalaman berhasil siswa, misalnya dengan menyusun pembelajaran agar mudah dipahami,

diurutkan dari materi yang mudah ke yang sukar, dengan demikian siswa merasa mengalami keberhasilan sejak awal.

- (b). Susunlah pembelajaran ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil, sehingga siswa tidak dituntut untuk mempelajari terlalu banyak konsep baru sekaligus.
- (c). Meningkatkan harapan untuk berhasil dengan menggunakan pernyataan persyaratan yang berhasil. Hal ini dapat dilakukan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan kriteria tes atau ujian pada awal pembelajaran. Hal tersebut akan membantu siswa mempunyai gambaran yang jelas mengenai apa yang diharapkan.
- (d). Meningkatkan harapan untuk berhasil dengan menggunakan strategi yang memungkinkan kontrol keberhasilan di tangan siswa sendiri. Contoh yang belum banyak dilakukan di Indonesia adalah kontrak pembelajaran (*learning contract*) yang dengan jelas mencantumkan strategi pembelajaran dan kriteria untuk menentukan berhasil tidaknya siswa.
- (e). Tumbuh kembangkan kepercayaan diri siswa dengan mengatakn ”Tampaknya anda telah memahami konsep ini dengan baik” , serta menyebutkan kelemahan siswa sebagai hal-hal yang perlu dikembangkan.
- (f). Berikan umpan balik yang konstruktif selama pembelajaran agar siswa mengetahui pemahaman dan prestasi belajar mereka sejauh ini.

4) Kepuasan (*satisfaction*)

Keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan akan menghasilkan kepuasan, dan peserta didik akan termotivasi untuk terus berusaha mencapai tujuan. Kepuasan karena mencapai tujuan dipengaruhi oleh konsekuensi yang akan diterima siswa yaitu prestasi baik. Untuk meningkatkan dan memelihara motivasi peserta didik, pendidik dapat

menggunakan pemberian penguatan (*reinforcement*) berupa pujian dan kesempatan bagi siswa.

Menurut Suciati dan Prasetya Irawan (2001: 61) ada beberapa strategi untuk meningkatkan kepuasan , antara lain :

- (a).Gunakanlah pujian verbal dan umpan balik yang informatif, bukan ancaman atau sejenisnya.
- (b).Berikan kesempatan kepada siswa untuk segera menggunakan atau mempraktekkan pengetahuan yang baru dipelajari.
- (c).Minta kepada siswa yang telah menguasai ketrampilan atau pengetahuan untuk membantu teman-temannya yang belum berhasil.
- (d).Bandingkan prestasi siswa dengan prestasi siswa pada masa lalu dengan standar tertentu bukan standar siswa lain.

Dari berbagai prinsip-prinsip motivasi tersebut penulis akan gunakan sebagai indikator dalam menyusun angket motivasi belajar yaitu *attention, relevansi, confidence, dan satsifaction*.

e. Cara Membangkitkan Motivasi Belajar

Bertitik tolak dari eratnya hubungan antara motivasi dan minat, ternyata dalam rangka menumbuhkan dan mengembangkan motivasi siswa mempunyai faktor yang cukup besar. Oleh karena itu untuk menumbuhkan dan mengembangkan motivasi perlu terlebih dahulu ditimbulkannya minat agar aktif melakukan kegiatan belajar. Upaya menumbuhkan minat itu dapat dilakukan dengan cara, antara lain: 1) membangkitkan dulu rasa kebutuhan dalam diri siswa; 2) berusaha menumbuhkan hubungan dengan pengalaman masa lalu; 3) memberikan

kesempatan untuk berhasil yang baik dan mengetahui keberhasilan belajarnya; serta motivasi juga erat hubungannya dengan kebutuhan.

Mengingat motivasi sangat besar peranannya sebagai penggerak dan mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar, tentunya daya dorong itu tidak berfungsi dengan baik tanpa adanya motivasi yang kuat. Sehubungan dengan masalah tersebut penting kiranya melakukan suatu kegiatan. Menurut Sardiman A. M. (2004: 92-95) ada beberapa bentuk dan cara yang dilakukan untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah, antara lain :

1). Memberi angka

Angka biasanya sebagai simbol dari nilai kegiatan belajar. Banyak siswa belajar yang utama justru untuk mencapai angka atau nilai yang baik, sehingga yang biasanya akan dikejar siswa, adalah nilai-nilai pada rapor yang baik sehingga angka-angka yang baik itu bagi siswa merupakan motivasi yang sangat kuat.

2). Hadiah

Hadiah dapat juga dikatakan sebagai motivasi, tetapi tidak selalu demikian. Hadiah untuk suatu pekerjaan, mungkin tidak akan menarik bagi seseorang yang tidak senang dan tidak berbakat untuk pekerjaan tersebut.

3). Saingan atau kompetisi

Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong siswa belajar. Persaingan, baik persaingan individu maupun persaingan kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

4). *Ego-involvement*

Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri, adalah salah satu bentuk motivasi yang cukup penting.

5). Memberi ulangan

Para siswa akan menjadi giat belajar kalau mengetahui akan ada ulangan sehingga ulangan dapat juga menjadi sarana motivasi.

6). Mengetahui hasil

Dengan mengetahui hasil belajarnya, apalagi terjadi kemajuan akan mendorong siswa untuk lebih giat belajar. Semakin mengetahui grafik hasil belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri siswa untuk terus belajar, dengan harapan hasilnya terus meningkat.

7). Pujian

Pujian adalah bentuk reinforcement yang positif sekaligus merupakan motivasi yang baik. Oleh karena itu, pemberian pujian yang tepat akan memupuk suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.

8). Hukuman

Hukuman sebagai *reinforcement* yang negatif tetapi kalau diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi.

9). Hasrat untuk belajar

Hasrat untuk belajar berarti ada unsur kesengajaan, hal ini berarti pada diri anak tersebut memang ada motivasi untuk belajar sehingga dapat dipastikan hasilnya akan lebih baik.

10). Minat

Motivasi muncul karena ada kebutuhan, demikian pula dengan minat karena proses akan berjalan lancar kalau disertai dengan minat, sehingga minat juga merupakan alat motivasi yang pokok.

11). Tujuan yang diakui

Rumusan tujuan yang diakui dan diterima baik oleh siswa merupakan alat motivasi yang penting sebab dengan memahami tujuan yang harus dicapai dan dirasa sangat berguna dan menguntungkan, maka akan timbul gairah untuk terus belajar.

Dari berbagai uraian di atas dapat disimpulkan bahwa motivasi memegang peranan penting dalam menumbuhkan semangat belajar, rasa senang dan ketertarikan siswa pada mata pelajaran yang sedang diajarkan oleh guru. Ketepatan dan intensitas yang diterima siswa akan sangat berpengaruh terhadap tingkat pencapaian prestasi belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh pakar pendidikan menunjukkan adanya korelasi yang positif antara motivasi belajar siswa dengan prestasi belajar siswa. Baik tidaknya prestasi belajar siswa dapat ditentukan sejauh mana motivasi belajar siswa.

5. Prestasi Belajar Matematika

a. Hakikat Prestasi Belajar

Murray dalam Beck (1990: 290) mendefinisikan prestasi sebagai berikut: *“To overcome obstacles, to exercise power, to strive to do something difficult as well and as quickly as possible”*. (Prestasi adalah mengatasi hambatan, melatih kekuatan, berusaha melakukan sesuatu yang sulit dengan baik dan secepat mungkin).

Setiap individu mempunyai kebutuhan prestasi baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat. Dengan prestasi seseorang akan mampu mengatasi hambatan atau memecahkan

masalah yang sulit dengan baik dan cepat. Dengan kata lain kebutuhan prestasi adalah untuk mengatasi hambatan, melalui kekuatan berusaha melakukan sesuatu yang sulit dengan baik dan secepat mungkin.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prestasi adalah hasil yang diperoleh seseorang yang berupa pengetahuan maupun kecakapan setelah mengikuti pendidikan atau latihan tertentu untuk mengatasi hambatan, melatih kekuatan dan mengerjakan sesuatu yang sulit dengan baik dan benar.

Berkembangnya kemampuan, sikap dan ketrampilan siswa digunakan sebagai salah satu indikator keberhasilan dalam proses belajar. Robert M. Gagne dan Leslie J. Briggs (1985: 70) menyatakan bahwa belajar merupakan kegiatan yang kompleks, hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar peserta didik akan memiliki ketrampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Menurut Thorndike dalam Suciati dan Prasetya Irwan (2001: 3) menyatakan bahwa belajar adalah proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan, atau gerakan). Dengan kata lain perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon.

Seseorang yang telah mengalami proses belajar akan mengalami perubahan tingkah laku, baik dalam aspek pengetahuan, ketrampilannya, maupun dalam sikapnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Witherington dalam Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993: 5) yang mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepribadian atau suatu pengertian.

Wittig dalam Muhibbin Syah (1995: 89) menyatakan bahwa belajar ialah perubahan

yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam atau keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengamatan. Hal ini sejalan dengan pendapat Cronbach dalam Sumadi Suryabrata (2002: 231) "*Learning is shown by change in behavior as a result of experience*". (belajar ditunjukkan dalam perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil pengalaman).

Berdasarkan pendapat-pendapat tentang belajar tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu kegiatan yang kompleks dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon atau hasil pengalaman yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian.

Prestasi belajar di bidang pendidikan merupakan hasil pengukuran terhadap usaha belajar peserta didik yang dinyatakan dalam bentuk simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak pada periode tertentu. Usaha belajar ini meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes atau instrumen yang relevan. Jadi prestasi belajar adalah hasil pengukuran dari penilaian

Peserta didik yang sedang melakukan aktivitas belajar pasti mempunyai harapan untuk mencapai suatu hasil yang dinyatakan secara eksplisit. Hasil belajar yang dicapai peserta didik selama proses belajar disebut prestasi belajar. Singgih D. Gunarso (1992: 17) berpendapat bahwa prestasi belajar adalah hasil maksimal yang dicapai seseorang setelah melakukan usaha belajar. Prestasi belajar di sini merupakan tingkat keberhasilan tertinggi yang dicapai dalam tujuan belajar. Hal ini sesuai dengan Saiffudin Azwar (2003: 9) yang menegaskan bahwa prestasi belajar adalah performance maksimal subyek dalam menguasai bahan-bahan atau materi yang diajarkan.

Dari berbagai pengertian belajar, prestasi dan prestasi belajar di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai siswa dalam melakukan suatu kegiatan yang kompleks (kegiatan belajar) dengan adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf maupun kalimat.

b. Kompetensi Belajar Matematika

McAshan dalam Mulyasa (2005: 38) mengemukakan pendapatnya mengenai kompetensi: *"Is knowledge, skills and abilities or capabilities that a person achieves, which become part of his or being to the extent he or she can satisfactorily perform particular cognitive, effective and psychomotor behaviours"*. (Kompetensi diartikan sebagai pengetahuan, ketrampilan, dan kemampuan yang dikuasai seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya, sehingga dapat melakukan perilaku-perilaku kognitif, afektif dan psikomotorik dengan sebaik-baiknya.). Mulyasa (2005: 76) lebih lanjut mengatakan bahwa setiap kompetensi harus merupakan perpaduan dari pengetahuan, ketrampilan, nilai dan sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Kemampuan yang telah dicapai peserta didik dalam ketuntasan kompetensi dapat menjadi modal utama untuk bersaing, karena persaingan yang terjadi adalah pada kemampuan.

Dalam standar kompetensi mata pelajaran matematika kurikulum 2004 disebutkan tentang pengertian matematika. Matematika berasal dari bahasa latin *mathancin* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang semuanya berkaitan dengan penalaran. Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan

diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Namun demikian pembelajaran dan penanaman konsep dapat diawali secara induktif melalui pengalaman peristiwa nyata atau intuisi. Penerapan cara kerja matematika diharapkan dapat membentuk sikap kritis, kreatif, jujur dan komunikatif pada siswa. (Depdiknas, 2004: 5)

Jerome Bruner dalam Ismail (1998: 315) mengemukakan bahwa belajar matematika adalah belajar mengenai konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur matematika itu. Oleh karena itu dalam memahami matematika sesungguhnya adalah mengikuti pola dan struktur. Dengan pola dan struktur lebih memudahkan siswa untuk mempelajarinya. Bruner juga mengemukakan bahwa dalam belajar seorang siswa selalu dimulai dengan memusatkan manipulasi materi. Kemudian siswa menemukan keteraturan dengan cara memanipulasi materi yang berhubungan dengan keterangan intuitif yang telah dimiliki anak tersebut.

Standar kompetensi mata pelajaran matematika dalam Depdiknas (2005: 13) didefinisikan sebagai pernyataan tentang pengetahuan, ketrampilan dan sikap yang harus dikuasai siswa serta tingkat penguasaan yang diharapkan dicapai dalam mempelajari mata pelajaran matematika. Standar kompetensi mata pelajaran merupakan kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa dalam satu mata pelajaran yang juga merupakan fokus dari penilaian.

c. Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar matematika merupakan salah satu petunjuk tentang tingkat penguasaan siswa dalam memahami materi pelajaran matematika yang telah dipelajari. Matematika

berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi geometri, aljabar dan trigonometri. Matematika juga berfungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan bahasa melalui model matematika yang berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel. (Depdiknas 2004: 6)

Dari pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar matematika adalah suatu proses perubahan kemampuan yang berupa pengetahuan, ketrampilan dan pengalaman baru yang diperoleh melalui proses interaktif dalam proses pembelajaran matematika antara peserta didik dengan lingkungannya dan dapat diukur melalui tes serta hasilnya dihitung dengan menggunakan analisis statistik. Siswa dikatakan mempunyai prestasi belajar matematika tinggi jika menguasai kompetensi-kompetensi yang ada, mampu menyelesaikan tugas atau masalah dalam belajar dengan baik, haus akan ilmu pengetahuan, menyukai dan sering mengikuti berbagai perubahan dan perkembangan ilmu pengetahuan, mampu secara tepat menarik suatu generalisasi, cepat dalam menerima, mengolah, memahami dan menguasai pembelajaran, cepat mengerjakan tugas dengan hasil baik, cepat dan tepat dalam bertindak. Jadi yang dimaksud dengan prestasi belajar matematika dalam penelitian ini adalah skor berupa angka yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan proses pembelajaran matematika yang diukur melalui tes serta hasilnya dihitung dengan menggunakan analisis statistik.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Uzer Usman dan Lilis Setiawati (1993: 9) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar meliputi :

1) Faktor yang berasal dari diri sendiri (internal)

- a) Faktor jasmaniah (fisiologi) baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh. Yang termasuk faktor ini ialah pancaindera yang tidak berfungsi sebagaimana mestinya, seperti mengalami sakit, cacat tubuh atau perkembangan yang tidak sempurna, berfungsinya kelenjar tubuh yang membawa kelainan tingkah laku.
- b) Faktor psikologis, baik yang bersifat bawaan maupun yang diperoleh, terdiri atas :
 - (1) Faktor intelektual yang meliputi faktor potensial, yaitu kecerdasan dan bakat serta faktor kecakapan nyata yaitu prestasi yang dimiliki.
 - (2) Faktor non intelektual unsur-unsur kepribadian tertentu seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan, motivasi, emosi dan penyesuaian diri.

2) Faktor yang berasal dari luar diri sendiri (eksternal)

- a) Faktor sosial yang terdiri dari:
 - (1) Lingkungan keluarga
 - (2) Lingkungan sekolah
 - (3) Lingkungan masyarakat
 - (4) Lingkungan kelompok
- b) Faktor budaya, seperti adat istiadat, ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian.
- c) Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah dan fasilitas belajar.
- d) Faktor lingkungan spiritual atau keagamaan.

Thursan Hakim (200: 11) mengemukakan pendapatnya, bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah :

1) Faktor internal

Faktor internal terdiri dua faktor yaitu:

- a). Faktor biologis (jasmaniah) yang meliputi segala hal yang berhubungan dengan fisik/jasmani individu yang bersangkutan, di antaranya kondisi fisik yang normal kondisi kesehatan fisik.
 - b) Faktor psikologis (rohaniah) yang meliputi segala hal yang berkaitan dengan mental seseorang di antaranya inteligensi, kemauan, bakat, daya ingat dan daya konsentrasi.
- 2) Faktor yang bersumber dari luar individu, di antaranya:
- a) Faktor lingkungan keluarga

Adanya hubungan yang harmonis dalam keluarga, tersedianya alat dan tempat belajar, keadaan ekonomi keluarga yang cukup, suasana rumah yang cukup tenang, adanya perhatian besar orang tua terhadap proses belajar dan pendidikan anak-anaknya.
 - b) Faktor lingkungan sekolah

Satu hal yang mutlak harus ada di sekolah untuk menunjang keberhasilan belajar adalah adanya tata tertib dan disiplin yang ditegakkan oleh seluruh warga sekolah secara konsekuen dan konsisten. Selain itu yang dapat mempengaruhi kondisi belajar antara lain adanya guru yang baik dalam jumlah yang memadai sesuai dengan bidang studi yang ditentukan, peralatan belajar yang cukup lengkap, gedung sekolah yang memenuhi persyaratan bagi berlangsungnya proses belajar yang baik, adanya teman yang baik, adanya keharmonisan hubungan antara semua personil sekolah dan kepemimpinan yang baik oleh kepala sekolah.
 - c) Faktor lingkungan masyarakat

Lingkungan masyarakat ada yang mendukung tetapi ada pula yang menghambat. Oleh karena itu siswa harus mampu memilih lingkungan masyarakat yang mendukung belajarnya.

d) Faktor waktu

Faktor waktu (kesempatan) juga sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar seseorang. Yang paling penting dari faktor waktu ini adalah bagaimana siswa dapat mengatur dan menggunakan waktu secara seimbang, antara waktu untuk belajar dan waktu untuk hiburan (rekreasi). Waktu untuk rekreasi juga sangat dibutuhkan dalam belajar, yang bertujuan agar tidak terjadi kejenuhan dan kelelahan pikiran yang berlebihan.

d. Jenis-jenis Penilaian Prestasi Belajar Matematika

Don R. Kirkendall, Joseph J. Gruber dan Robert E. Johnson (1987: 13) memberikan definisi tentang penilaian atau evaluasi: "*Evaluation is the process of determining the value or worth of collected data*". (Evaluasi adalah proses tentang penentuan nilai atau harga dari data yang dikumpulkan.)

Penilaian prestasi belajar banyak ragamnya, mulai dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks dalam bentuk tes. Menurut Webster's dalam Suharsimi Arikunto (1998: 32) mengemukakan bahwa tes adalah "*any series of question or exercise or other means of measuring the skill, knowledge, intelligence, capacities or aptitudes of an individual or group*" (sederetan pertanyaan atau latihan lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan inteligensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok). Tes adalah penilaian yang komprehensif terhadap seorang individu atau keseluruhan usaha evaluasi program. Jenis tes yang dimaksud meliputi: *pre-test*, *post-test*, formatif, sumatif, EBTA/UAS.

Pre-test merupakan penilaian yang dilakukan guru secara rutin pada setiap akan

memulai penyajian materi baru, dengan tujuan untuk mengidentifikasi tarap pengetahuan siswa mengenai bahan yang akan disajikan. Adapun instrument yang digunakan dapat lisan, dapat tertulis, sedangkan yang biasa digunakan adalah lisan, karena *pre-test* ini pelaksanaannya berlangsung secara singkat dan biasanya *pre-test* ini hanya mengambil sampel beberapa siswa yang sekiranya dapat mewakili kemampuan siswa yang lain.

Kebalikan dari *pre-test* adalah *post test*, yakni penilaian yang dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan belajar. Tujuannya untuk mengetahui tarap penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang baru saja dipelajari. Sebagaimana *pre-test*, *post-test* ini pun pelaksanaannya dapat lisan maupun tertulis. Hasil *post-test* ini digunakan sebagai tolok ukur guru untuk melanjutkan ke materi selanjutnya atau pun kalau banyak siswa yang belum memahami atau hasil *post-test* rendah maka guru perlu untuk mengulangi kegiatan belajarnya.

Evaluasi atau penilaian formatif, yakni penilaian yang dilaksanakan pada setiap akhir pelajaran satuan pelajaran. Tujuannya untuk memperoleh umpan balik dalam pembelajaran yang telah dilakukan, yakni mengetahui kesulitan atau mengidentifikasi bagian-bagian tertentu yang belum dikuasai siswa.

Penilaian sumatif, yakni penilaian yang dilakukan untuk mengukur kemampuan siswa pada setiap akhir periode pelaksanaan program pengajaran. Penilaian ini dilakukan setiap akhir semester, atau akhir tahun pelajaran. Hasil dari penilaian sumatif ini digunakan sebagai laporan kemampuan siswa pada orang tua dan penentuan kedudukan siswa pada akhir tahun untuk naik atau tidaknya siswa ke kelas yang lebih tinggi. Menurut Suharsimi Arikunto (1998: 22): "Tes yang baik harus memenuhi persyaratan-persyaratan, yaitu: 1) tes harus reliabel, 2) tes harus valid, 3) tes harus obyektif, 4) tes harus diskriminatif, 5) tes harus

komprehensif, 6) tes harus mudah digunakan”.

Pengolahan prestasi belajar matematika di Sekolah Menengah Atas menerapkan kriteria Penilaian Acuan Norma (PAN) atau menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Groundlund, F. Norman (1985: 13) menjelaskan PAN merupakan penilaian yang membandingkan prestasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa lainnya. PAP merupakan penilaian yang menggambarkan seberapa jauh yang dapat dikerjakan siswa. Jadi prestasi belajar siswa dibandingkan dengan patokan yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran di ukur dengan prosedur penilaian acuan patokan. Dari ragam penilaian tersebut tinggal menentukan menggunakan penilaian yang sesuai dengan tujuan yang kita tentukan.

Muhibbin Syah (1995: 196) mengungkapkan bahwa bentuk-bentuk soal yang digunakan adalah bentuk obyektif dan bentuk subyektif. Bentuk obyektif meliputi: benar-salah, pilihan ganda, menjodohkan, isian dan melengkapi. Dari bentuk-bentuk soal tersebut tentu saja ada kebaikan dan kekurangannya. Dalam penelitian yang dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Atas ini, khususnya pada mata pelajaran matematika, bentuk soal obyektif dengan pilihan ganda.

Jenis-jenis penilaian prestasi belajar matematika sebagaimana dikatakan Nana Sudjana (2009: 35) meliputi:

1). Penilaian dengan Tes

Penilaian yang dilakukan dengan tes lebih banyak menilai pada ranah kognitif yaitu penilaian yang berkenaan dengan hasil belajar intelektual.

Kegiatan tes dapat terlaksana jika tersedia suatu perangkat tugas, pertanyaan, atau latihan.

Perangkat tugas, pertanyaan, atau latihan itulah sebagai alat tes atau instrumen tes yang

kemudian dikenal dengan soal-soal. Berbagai jenis tes antara lain:

(1) Jenis tes menurut individu yang dites.

Berdasarkan jumlah individu yang dites, tes dapat dibedakan menjadi tes individu dan tes kelompok. Tes individual terjadi jika pada saat pelaksanaan kegiatan tes guru hanya menghadapi seorang siswa. Sebaliknya, dalam tes kelompok yang dihadapi guru adalah sejumlah siswa, misalnya siswa satu kelas.

(2). Jenis tes menurut penyusunnya

Berdasarkan penyusunnya, tes dapat dibedakan ke dalam tes buatan guru dan tes standar. Tes buatan guru adalah tes yang dibuat guru-guru mata pelajaran itu sendiri. Tes tersebut dimaksudkan untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan setelah berlangsungnya proses pengajaran yang dikelola oleh guru mata pelajaran itu sendiri.

2). Penilaian Non Tes atau Penilaian Sikap

Penilaian non tes atau penilaian sikap lebih banyak menilai pada ranah afektif. Sikap bermula dari perasaan (suka atau tidak suka) yang terkait dengan kecenderungan seseorang dalam merespon sesuatu/objek. Sikap juga sebagai ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang. Sikap dapat dibentuk, sehingga terjadi perilaku atau tindakan yang diinginkan. Secara umum, objek sikap yang perlu dinilai dalam proses pembelajaran berbagai mata pelajaran adalah sikap terhadap materi pelajaran; sikap terhadap guru/pengajar; sikap terhadap proses pembelajaran; dan sikap berkaitan dengan nilai atau norma yang berhubungan dengan suatu materi pelajaran. Penilaian sikap dapat dilakukan dengan beberapa cara atau teknik, antara lain: observasi perilaku, pertanyaan langsung, dan laporan pribadi. Observasi perilaku di sekolah dapat

dilakukan dengan menggunakan buku catatan khusus tentang kejadian-kejadian yang berkaitan dengan siswa selama di sekolah. Catatan dalam lembaran buku, selain bermanfaat untuk merekam dan menilai perilaku siswa, sangat bermanfaat pula untuk menilai sikap siswa serta dapat menjadi bahan dalam penilaian perkembangan siswa secara keseluruhan. Dalam observasi perilaku dapat juga digunakan daftar cek yang memuat perilaku-perilaku tertentu yang diharapkan muncul dari siswa pada umumnya atau dalam keadaan tertentu

6. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang telah dilakukan lebih dulu menunjukkan adanya variasi pengaruh model pembelajaran dan tingkat inteligensi siswa terhadap prestasi belajar, yaitu:

Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning*, *Cooperative Learning*, dan *Ekspositori* terhadap prestasi belajar Pendidikan Kewarganegaraan ditinjau dari tingkat intelegensi siswa SMP di kecamatan Jatisrono Wonogiri (Gino: 2007). Dari penelitian tersebut (1) Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran terhadap prestasi belajar Pendidikan Kewarganegaraan, uji pasca Anava metode Scheffe menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang paling signifikan, diikuti *Cooperative Learning* dan *Ekspositori*, (2) Ada pengaruh yang signifikan tingkat intelegensi siswa terhadap prestasi belajar Pendidikan Kewarganegaraan, dari besarnya rata-rata dibuktikan bahwa siswa yang memiliki IQ tinggi lebih baik prestasi belajarnya dari pada siswa yang memiliki IQ rendah, (3) Ada interaksi pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran dan tingkat intelegensi siswa terhadap prestasi belajar Pendidikan Kewarganegaraan, berdasar uji pasca Anava metode Scheffe ditunjukkan bahwa secara umum model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan

yang paling kuat, diikuti *Cooperative Learning* dan *Ekspositori*. Namun bila ditinjau secara khusus pada tingkat IQ rendah, model pembelajaran *Problem Based Learning* sama pengaruhnya dengan *Cooperative Learning* dan dengan model *Ekspositorik*, prestasi belajarnya lebih baik.

Pengaruh Pembelajaran Kooperatif dan Pembelajaran Langsung Terhadap Kompetensi Fisika Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional Siswa (Agus Sutanto, 2007). Penelitian tersebut mengkontraskan salah satu model pembelajaran yang senada dengan PBL dan CL yaitu pembelajaran kooperatif dan pembelajaran langsung. Dari penelitian tersebut terbukti terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran langsung terhadap prestasi belajar, terdapat perbedaan pengaruh tingkat kecerdasan emosi terhadap hasil belajar dan terdapat interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan tingkat kecerdasan emosi.

B. Kerangka Berfikir

1. Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Model *Cooperative Learning* terhadap Prestasi Belajar Matematika.

Dalam model pembelajaran matematika, guru menentukan permasalahan, menyajikan informasi, menyiapkan bahan dan menentukan cara memecahkan masalah tersebut. Dengan demikian siswa harus mengingat banyak sekali informasi, dan kemudian mengeluarkan ingatannya dalam ujian. Informasi yang sedemikian banyak diingat dalam pembelajaran tentu dapat dipertahankan siswa setelah proses pembelajaran selesai. Hal ini akan sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

Salah satu model pembelajaran yang paling sering digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* memberikan kebebasan kepada siswa dalam proses pembelajaran.

Melalui model *Problem Based Learning* siswa harus mengidentifikasi permasalahan, pengumpulan data, dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah.

Dengan model *Problem Based Learning*, semakin tinggi tingkat kebebasan yang diberikan kepada siswa, semakin tinggi pula kebutuhan pembimbingan yang harus dilakukan oleh guru. Dalam hal pembimbingan ini guru berubah peran dari guru atau ahli menjadi fasilitator atau pembimbing dalam metode ini, siswa terlibat sangat intensif, sehingga motivasi untuk terus belajar dan mencari tahu menjadi meningkat. Dengan demikian dampak yang muncul dengan penggunaan model *Problem Based Learning* adalah prestasi yang dicapai meningkat.

Model pembelajaran *Cooperative Learning* salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kerja sama kelompok, tanggung jawab sosial dan komunikasi antar siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran.

Dilihat dari gejala dan karakteristik kedua model pembelajaran tersebut diduga keduanya memiliki pengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika, di mana model *Problem Based Learning* diduga memiliki pengaruh yang lebih signifikan dari pada model *Cooperative Learning* sesuai dengan karakteristik mata pelajaran matematika.

2. Perbedaan Pengaruh Antara Siswa yang Memiliki Motivasi Tinggi Dengan Siswa yang Memiliki Motivasi Rendah terhadap Prestasi Belajar Matematika.

Salah aspek yang membantu dan mendorong individu untuk melakukan suatu kegiatan adalah motivasi. Motivasi juga merupakan sesuatu yang memberi stimulus dan penggerak dalam pencapaian suatu tujuan yang diinginkan. Motivasi dapat diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan lebih menyukai sesuatu hal dan juga dapat dimanifestasikan melalui partisipasinya dalam suatu kegiatan. Seseorang mempunyai motivasi yang tinggi akan dapat

memusatkan perhatian terhadap kegiatan yang dilakukannya. Sebaliknya seseorang yang memiliki motivasi rendah terhadap obyek tertentu akan mengalami kesulitan dalam mencapai sesuatu.

Motivasi tinggi yang dimiliki seseorang akan memacu seseorang untuk melakukan kegiatan-kegiatan mencapai tujuan yang telah ditentukan. Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan dengan perasaan senang karena tidak ada yang memaksa untuk melakukan kegiatan tersebut. Motivasi berperan penting terhadap suatu kegiatan, karena bila suatu kegiatan yang dilakukan tidak sesuai dengan keinginan seseorang maka kegiatan tersebut tidak akan terlaksana dengan baik. Kegiatan yang didorong oleh motivasi dari dalam diri seseorang pasti akan dilakukan dengan perasaan senang.

Motivasi juga memegang peranan yang besar dalam hubungannya dengan belajar. Motivasi belajar yang tinggi cenderung menghasilkan prestasi belajar yang tinggi. Sebaliknya motivasi belajar yang rendah akan menghasilkan prestasi belajar yang rendah pula.

3. Interaksi Perbedaan Pengaruh antara Model Pembelajaran dan Motivasi Berpengaruh terhadap Prestasi Belajar Matematika.

Dari interaksi dua faktor tersebut mempunyai pengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Proses pembelajaran yang direncanakan dengan baik (dengan model *Problem Based Learning*) dan siswa memiliki motivasi tinggi untuk mempelajari mata pelajaran yang bersangkutan, maka akan memperoleh prestasi belajar yang optimal. Sebaliknya meskipun siswa memiliki motivasi yang tinggi terhadap suatu bidang studi apabila proses pembelajarannya kurang menarik (membosankan), maka prestasi belajarnya cenderung kurang optimal. Dapat diduga ada interaksi pengaruh antara model pembelajaran (penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model *Cooperative Learning*) dan motivasi (antara siswa yang memiliki

motivasi tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi rendah) berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

Dari uraian di atas penulis gambarkan dalam skema kerangka pemikiran sebagai berikut :

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis mempunyai peranan penting dalam mencapai tujuan penelitian Winarno Surakhmad (1994: 38) memberikan batasan tentang hipotesis yaitu perumusan jawaban sementara terhadap sesuatu soal, yang dimaksud sebagai urutan sementara dalam penyelidikan untuk mencari jawaban yang sebenar-benarnya.

Berdasarkan kajian teori di atas, rumusan hipotesis yang diajukan adalah:

1. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* akan menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.
2. Siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.
3. Ada interaksi pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri se-Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2008/2009.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada semester 2 tahun pelajaran 2008/2009 selama 6 bulan yaitu: Desember 2008 sampai dengan Mei 2009. Penelitian ini diatur sesuai dengan kalender pendidikan tahun pelajaran 2008/2009.

Pelaksanaan penelitian ini secara garis besar dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan, yang meliputi: penyusunan proposal, pembuatan instrumen penelitian dan uji coba instrumen. Waktu kegiatan persiapan ini dilakukan selama 2 bulan.
- b. Tahap pelaksanaan, yang meliputi: pelaksanaan eksperimen di kelas uji coba dan kelas kontrol, pengumpulan data. Eksperimen dilaksanakan selama 2 minggu atau (4 x 2 jam pelajaran).
- c. Tahap analisis data dan penyusunan laporan.

Adapun perincian jadwal kegiatan penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jadwal Kegiatan	Bulan						Ket
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	Mei	
1	Penyusunan Proposal	√						
2	Penyusunan Instrumen		√					
3	Pengumpulan Data			√	√			
4	Analisis Data					√		
5	Penyusunan Laporan					√	√	

B. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Donald Ary Lucy Cheser Jacobs dan Asghar Razavieh (2007: 39) menyatakan terdapat empat kategori yang biasanya dipakai untuk mengelompokkan penelitian pendidikan ialah: eksperimental, ex past facto, deskriptif, dan historis. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, karena untuk pengujian hipotesis menuju sebuah kesimpulan dilakukan dengan mengumpulkan, mendeskripsikan dan menganalisis data yang menekankan pada data-data numerik. Eksperimental karena penelitian ini memberi perlakuan (*treatment*) terhadap kelompok eksperimen dan pengontrolan terhadap variabel-variabel. Jadi penelitian Eksperimental bersifat validation atau menguji sesuai pendapat Nana Syaodih (2006: 57) yaitu menguji pengaruh satu atau lebih variabel terhadap variabel yang lain. Donald Ary (2007: 338) juga menyatakan bahwa penelitian eksperimen mempunyai ciri-ciri, yaitu: 1) suatu variabel bebas dimanipulasi, 2) semua

variabel lainnya, kecuali variabel bebas, dipertahankan tetap dan 3) pengaruh manipulasi variabel bebas terhadap variabel terikat diamati

Penelitian eksperimen dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran ditinjau dari motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Caranya adalah dengan membandingkan kelompok eksperimen yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kelompok pembanding yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* (CL). Masing-masing kelompok pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kelompok pembanding yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* (CL) dibedakan menjadi dua kelompok yaitu kelompok siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan kelompok siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah.

2. Desain Penelitian

Berkaitan dengan jenis penelitian dan variabel, maka rancangan penelitian ini menggunakan desain faktorial 2 x 2 dengan teknik analisis varian (*Two Way Anava*). Desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 2. Matrik Desain Penelitian

Model Pembelajaran (A)	Tingkat Motivasi belajar (B)	
	Motivasi Tinggi (B ₁)	Motivasi Rendah (B ₂)
<i>Problem Based Learning</i> (A ₁)	(A ₁ B ₁)	(A ₁ B ₂)
<i>Cooperative Learning</i> (A ₂)	(A ₂ B ₁)	(A ₂ B ₂)

Rancangan penelitian ini ditunjukkan oleh tabel berbentuk matrik yang terdiri dari 4 sel secara umum dituliskan sebagai matrik A untuk model pembelajaran dan matrik B sebagai motivasi belajar . Dalam hal ini matrik (A₁) adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan (A₂) adalah model pembelajaran *Cooperative Learning* (CL). Untuk matrik (B₁) motivasi belajar tinggi dan sedangkan (B₂) motivasi belajar rendah. Tingkat motivasi belajar tinggi bila siswa mendapat skor di atas skor median, sedang skor sama atau di bawah median dikelompokkan pada tingkat motivasi belajar rendah.

Variabel dalam penelitian ini adalah 1) Variabel bebas (X), yang terdiri dari (X₁) yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Cooperative Learning*, dan (X₂) yaitu motivasi belajar siswa. 2) Variabel terikat (Y), yaitu prestasi belajar matematika.

3. Definisi Operasional

Nana Syaodih (2006: 194) menyatakan bahwa penelitian eksperimen ditujukan untuk mengetahui hubungan antara dua atau lebih hal, segi, aspek atau komponen yang memiliki kualitas atau karakteristik yang bervariasi yang disebut variabel. Ada tiga variabel dalam penelitian ini yaitu dua variabel bebas atau *independent* dan satu variabel terikat atau *dependent*.

a. Variabel Bebas:

Variabel Bebas dalam penelitian ini ada dua yaitu model pembelajaran dan motivasi belajar siswa.

b. Model Pembelajaran

- 1) Definisi Operasional: model pembelajaran adalah prosedur dan langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran.
- 2) Indikator: model pembelajaran yang diterapkan dalam mata pelajaran Matematika SMA Kelas X pada Kompetensi Dasar: a). *Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga* dan b). *Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.*
- 3) Skala Pengukuran: skala nominal dengan dua kategori yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning (A1)* dan *Cooperative Learning (A2)*

c. Motivasi belajar Siswa

- 1) Definisi Operasional: motivasi belajar adalah daya penggerak dalam diri siswa yang akan menimbulkan dan memberikan arah pada kegiatan belajar menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya
- 2) Indikator: skor hasil motivasi belajar yang diperoleh siswa dari hasil instrumen angket motivasi belajar.
- 3) Skala Pengukuran: skala interval yang kemudian diubah menjadi skala ordinal dengan dua kategori yaitu motivasi belajar tinggi (B1) dan motivasi belajar rendah (B2)

d. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika

- 1) Definisi Operasional: prestasi belajar matematika adalah hasil yang diperoleh siswa setelah mengikuti program pembelajaran matematika

- 2) Indikator: skor hasil tes yang diperoleh siswa dari hasil belajar Kompetensi Dasar: a). Menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga dan b). Menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.
- 3) Skala Pengukuran: skala interval

4. Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, maka disajikan prosedur penelitian sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Setelah melalui tahapan pra persiapan penelitian yang meliputi menentukan masalah, menyusun proposal, maka langkah awal dari tahap persiapan penelitian, yaitu:

- 1) Mengkaji masalah dan melakukan seminar proposal.
- 2) Menyusun instrumen penelitian berupa tes prestasi belajar matematika dan angket motivasi belajar siswa.
- 3) Menetapkan populasi penelitian dan mengambil sampel dengan cara *cluster random sampling* untuk menetapkan sekolah eksperimen, sekolah kontrol dan sekolah uji coba instrumen.
- 4) Mengambil data awal berupa nilai hasil tes ulangan umum semester ganjil tahun 2008/2009 di sekolah eksperimen dan sekolah kontrol.
- 5) Melakukan uji kesetaraan sekolah eksperimen dan sekolah kontrol.
- 6) Menyusun jadwal kegiatan penelitian.
- 7) Menyusun perangkat pembelajaran PBL dan pembelajaran CL.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Melaksanakan penelitian eksperimen di kelas.

Langkah-langkah yang dilakukan adalah melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan metode STAD sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. (selengkapnya pada Lampiran 1.1 dan 1.2). Secara rinci langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut:

a). Langkah-langkah pada kelompok dengan model *Problem based Learning*

- (1) Kegiatan Pendahuluan.
- (2) Guru mengorientasikan siswa kepada masalah autentik.
- (3) Guru mengorganisasikan siswa untuk membentuk kelompok dan dalam kelompoknya, siswa menerima lembar kerja, kemudian membahas materi pembelajaran dan mengerjakan soal-soal.
- (4) Guru membimbing siswa dengan memperhatikan cara siswa membuat penyelesaian soal pada tiap-tiap kelompok.
- (5) Siswa dalam kelompoknya menuliskan hasil pekerjaannya pada kertas poster kemudian menempelkan hasil pekerjaannya tersebut di dinding-dinding tembok.
- (6) Guru meminta setiap kelompok untuk berkeliling saling memberi tanggapan terhadap hasil penyelidikan kelompok lain.
- (7) Guru membantu siswa untuk mengevaluasi dan menanggapi penyelesaian soal tiap kelompok.
- (8) Kegiatan penutup

b). Perlakuan dengan model *Cooperative Learning* metode STAD

- (1) Kegiatan Pendahuluan
 - (2) Guru menyampaikan informasi materi dan langkah-langkah penyelesaian soal-soal..
 - (3) Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari 4 siswa yang heterogen.
 - (4) Setiap kelompok menerima lembar kerja untuk menyelesaikan soal
 - (5) Setiap kelompok melakukan percobaan bersama-sama dan guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal.
 - (6) Dalam setiap kelompok, siswa saling berpasangan untuk mendiskusikan penyelesaian soal, kemudian semua anggota kelompok berdiskusi bersama untuk memutuskan penyelesaian soal dan kesimpulannya. Apabila ada siswa yang kurang memahami maka siswa yang lain saling membantu.
 - (7) Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya, dan kelompok yang lain untuk menanggapi.
 - (8) Guru memberi penghargaan pada kelompok yang mendapat juara.
 - (9) Guru menjelaskan simpulan pembelajaran dan penutup
- 2) Pada akhir penelitian, peneliti mengumpulkan data penelitian berupa tes prestasi belajar matematika dan angket motivasi belajar siswa.
 - 3) Melakukan analisis hasil penelitian.
 - 4) Melakukan uji hipotesis penelitian.

c. Tahap Pelaporan

Laporan penelitian berisi uraian tentang hal-hal yang terkait dengan proses kegiatan penelitian. Laporan penelitian berisikan Pendahuluan, Kajian Teori dan Pengajuan Hipotesis, Metodologi Penelitian, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan dan Saran.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

Suharsimi Arikunto (2006: 130) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, sedangkan menurut Nana Syaodih (2006: 250) populasi adalah kelompok besar dan wilayah yang menjadi lingkup penelitian. Orang-orang, lembaga, organisasi dan benda-benda yang menjadi sasaran penelitian merupakan anggota populasi.

Populasi dibedakan menjadi dua yaitu populasi umum dan populasi target. Populasi umum dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri se Kabupaten Wonogiri yang terdiri dari 12 sekolah,. Sedangkan populasi target (*target population*) adalah siswa kelas X SMA Negeri se Kabupaten Wonogiri, kecuali siswa di kelas RSBI dan Akselerasi.

2. Sampel Penelitian dan Teknik Sampling

Suharsimi Arikunto (2008: 84) berpendapat bahwa sampel atau subjek penelitian adalah kelompok kecil individu bagian dari populasi yang dapat mewakili populasi untuk diamati atau diteliti, kemudian hasil pengamatan terhadap sampel tersebut digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai populasi.

Penelitian ini mengambil siswa kelas X sebagai sampel didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas X di setiap sekolah memiliki kemampuan yang merata, sehingga materi mata pelajaran yang digunakan sebagai instrumen penelitian untuk tes bisa dikerjakan; dalam hal ini sebagai pengukur prestasi belajar matematika (Y). Dari hal ini siswa bisa dimintai keterangan atau pendapat berkenaan dengan diri mereka secara lebih obyektif, utamanya dalam pengisian

angket motivasi belajar (X). Pertimbangan lain, jika diambil kelas XI atau kelas XII yang sudah mengalami penjurusan cenderung terdapat perbedaan kemampuan pada masing-masing jurusan.

Sampel penelitian harus *representatif*, yaitu benar-benar mewakili sifat populasi. Berkenaan dengan hal ini, Donald Ary, Lucy Cheser Jacobs dan Asghar Razavieh (2007: 198) mengemukakan bahwa pemecahan terbaik terhadap masalah besarnya sampel adalah dengan menggunakan sampel sebesar mungkin. Artinya, semakin besar sampel yang digunakan akan mempunyai kemungkinan lebih banyak untuk menjadi contoh yang *representatif* bagi populasi, data lebih akurat dan lebih tepat. Penelitian ini mengambil sampel sebesar dua kelas berjumlah 80 siswa. Dalam penelitian ini metode pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling*.

“Teknik *cluster random sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan melakukan randomisasi terhadap kelompok, bukan subyek sebagai individual”. (Saifuddin Azwar, 2001: 87). Setiap anggota yang berada dalam cluster yang terambil secara acak merupakan sampel yang diperlukan (Sudjana, 1996: 730)

Langkah pertama, diadakan pengundian terhadap 12 SMA N yang ada di Kabupaten Wonogiri untuk menentukan 3 SMA yang akan dijadikan sampel penelitian. Tiga SMA yang muncul yaitu: (1) SMA Negeri 1 Jatisrono, (2) SMA Negeri 1 Slogohimo dan (3) SMA Negeri 1 Purwanto. Langkah kedua, dari tiga sekolah yang muncul diundi untuk menentukan kelas uji coba, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengundian diperoleh: SMA Negeri 1 Jatisrono sebagai sampel kelas uji coba, SMA Negeri 1 Purwanto sebagai sampel kelas eksperimen, yakni sampel yang diberi pembelajaran model *Problem Based Learning*, SMA Negeri 1 Slogohimo sebagai sampel kelas kontrol, yaitu sampel yang diberi pembelajaran model

Cooperative Learning. Sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak satu kelas.

3. Uji Kesetaraan

Untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan setara atau tidak sebelum pemberian perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji kesetaraan dengan menggunakan data yang diperoleh dari metode dokumentasi sebelumnya. Statistik uji yang digunakan adalah uji-t sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok berasal dari dua populasi yang berkemampuan sama)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok tidak berasal dari dua populasi yang berkemampuan sama)

b. Taraf signifikan (α) = 0,05

c. Statistik uji:

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - d_0}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim (n_1 + n_2 - 2) \text{ dengan } S^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Karena tidak dibicarakan selisih rata-rata, maka ($d_0 = 0$) dan variansi-variansi diketahui dan sama (berdasarkan uji kesamaan variansi/homogenitas populasi dengan data dokumentasi). Data selengkapnya pada Lampiran 2.14.

Dengan:

\bar{X}_1 = rata-rata nilai tes ulangan umum semester ganjil di kelas X
pada kelas eksperimen

\overline{X}_2 = rata-rata nilai tes ulangan umum semester ganjil di kelas X
pada kelas kontrol

S_1^2 = variansi kelas eksperimen

S_2^2 = variansi kelas kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

d. Daerah kritik:

$$DK = \{t / t < -t_{\alpha/2; n_1+n_2-2} \text{ atau } t > t_{\alpha/2; n_1+n_2-2}\}$$

e. Keputusan uji: H_0 ditolak jika nilai statistik uji jatuh pada daerah kritik.

(Budiyono, 2004: 151)

Dalam penelitian ini, data yang digunakan dalam uji kesetaraan adalah nilai matematika kelas X dari hasil ulangan umum semester ganjil tahun pelajaran 2008/2009. Hasil uji keseimbangan dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 0,88554$ dengan $t_{0,025;78} = 1,960$ dan $-t_{0,025;78} = -1,960$. Ternyata diperoleh $-t_{0,025;78} < t_{hitung} < t_{0,025;78}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa-siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan siswa-siswa yang diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* mempunyai kemampuan yang sama atau seimbang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.15.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini ada dua macam yaitu: 1) teknik tes, 2) teknik dokumenter, dan 3) teknik angket. Tes dipergunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika, teknik dokumenter dipergunakan untuk pengambilan data nilai

matematika hasil tes ulangan umum semester ganjil untuk uji kesetaraan kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, sedangkan angket untuk mengambil data motivasi belajar siswa. Data selengkapnya pada Lampiran 2.15. Untuk keperluan teknik pengumpulan data ini diperlukan instrumen yang disusun berdasar variabel-variabel penelitian.

1. Instrumen Penelitian

a. Tes Prestasi Belajar Matematika

Tes merupakan alat pengumpulan data yang berupa daftar pertanyaan atau butir soal. Dalam penelitian ini tes disusun oleh peneliti berdasar kisi-kisi yang ada pada Lampiran 1.3 yang mengukur 4 (empat) aspek, yaitu aspek ingatan (C1), aspek pemahaman (C2), aspek aplikasi (C3) dan aspek analisis (C4). Tes prestasi belajar yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif sejumlah 40 butir soal dengan 5 pilihan jawaban, yang selengkapnya ada pada Lampiran 1.4 dan dilengkapi dengan kunci jawaban pada Lampiran 1.5.

b. Angket Motivasi belajar

Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat motivasi belajar siswa terhadap sikap pelajaran matematika. Angket sikap tentang motivasi belajar siswa disusun berdasarkan kisi-kisi yang ada pada Lampiran 1.6.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup, yaitu angket yang disusun dengan menggunakan pilihan jawaban, sehingga responden tinggal memberi tanda pada jawaban yang dipilih. Untuk penskoran angket, diberikan pernyataan yang mengungkap aspek-aspek tingkat motivasi belajar terdiri dari 5 skala, selengkapnya pada Lampiran 1.7, dan kunci jawaban pada Lampiran 1.8.

2. Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum diujikan pada sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen tes dan angket di SMA Negeri 1 Jatisrono, kemudian dilakukan analisis sebagai berikut:

a. Tes

Dalam uji coba instrumen tes prestasi belajar ini menggunakan instrumen tes yang berjumlah 40 butir soal dengan durasi 120 menit dengan soal bentuk pilihan ganda. Distribusi skor hasil uji coba selengkapnya pada Lampiran 2.1.

1) Analisis Instrumen Tes

a) Uji Validitas Isi

Budiyono (2003: 56) menyatakan bahwa validitas adalah penilaian evaluatif terintegrasi yang dilakukan oleh penilai mengenai seberapa jauh bukti-bukti empirik dan rasional teoritis mendukung ketepatan inferensi dan tindakan berdasar skor tes atau asesmen yang lain. Selanjutnya supaya tes mempunyai validitas isi, harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- (1) Tes harus merupakan sampel yang representatif untuk mengukur seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang diajarkan maupun dari sudut proses belajar.
- (2) Titik berat bahan yang harus diujikan harus seimbang dengan titik berat bahan yang telah diajarkan.
- (3) Tidak diperlukan pengetahuan lain yang tidak atau belum diajarkan untuk menjawab soal-soal ujian dengan benar.

Oleh karena itu dalam penelitian ini suatu instrumen dikatakan valid jika memenuhi kriteria penelaahan instrumen tes sebagai berikut:

- (1) Butir tes sesuai dengan kisi-kisi tes.
- (2) Materi pada butir tes sesuai dengan indikator.
- (3) Materi pada butir tes sudah pernah dipelajari oleh siswa.
- (4) Materi pada butir tes sudah dapat dipahami oleh siswa.
- (5) Materi pada soal tidak memberikan interpretasi ganda.

Dalam penelitian ini instrumen tes yang dibuat disesuaikan dengan kisi-kisi soal yang sudah dibuat lebih dulu dengan jenjang kognitif yang meliputi :

- (1) aspek ingatan (C1) sebanyak 8 nomor dengan perincian kategori soal mudah 1 nomor, soal sedang 3 nomor dan soal sukar 4 nomor.
- (2) aspek pemahaman (C2) sebanyak 16 nomor dengan perincian kategori soal mudah 6 nomor, soal sedang 5 nomor dan soal sukar 5 nomor.
- (3) aspek penerapan (C3) sebanyak 14 nomor dengan perincian kategori soal mudah 5 nomor, soal sedang 6 nomor dan soal sukar 3 nomor.
- (4) aspek analisis (C4) sebanyak 2 nomor dengan perincian kategori soal mudah 1 nomor dan soal sedang 1 nomor.

Hasil selengkapnya ada pada Lampiran 1.3 dan 1.4

b) Uji Reliabilitas

Saifuddin Azwar (2008: 4) menyatakan bahwa *reliabilitas* adalah sejauh mana hasil dari suatu pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subyek yang sama diperoleh hasil yang relative sama, selama aspek yang diukur dalam diri subyek belum berubah. Dengan demikian, suatu instrumen yang reliabel memberi

pengertian bahwa instrumen itu telah benar-benar memiliki taraf keajegan dalam mengukur apa yang hendak diukur. Selanjutnya digunakan rumus Kuder dan Richardson yang biasa disebut rumus KR-20 untuk menghitung tingkat reliabilitas tes:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Dengan:

r_{11} = indeks reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir instrumen

S_t^2 = variansi total

p_i = proporsi subyek yang menjawab benar pada butir ke i

q_i = $1 - p_i$

Instrumen dikatakan reliabel jika $r \geq 0,7$

(Budiyono, 2003: 69,71)

Dalam penelitian ini instrumen tes disebut reliabel jika $r_{11} \geq 0,7$, dan setelah diolah dengan menggunakan rumus KR-20, dari 40 soal butir tes yang diujicobakan diperoleh $r_{11} = 0,83$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen tes adalah reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.6.

2). Analisis Butir Instrumen

a) Tingkat Kesukaran Butir

Prasetya Irawan (2001: 174) menyatakan bahwa tingkat kesukaran butir soal ialah proporsi peserta tes yang menjawab benar terhadap butir soal tersebut. Tingkat

kesukaran butir soal dilambangkan dengan P , makin besar nilai P berarti makin besar proporsi yang menjawab benar terhadap butir soal tersebut, maka butir soal semakin mudah. Tingkat kesukaran butir ini dinyatakan dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Suharsimi Arikunto, 2008: 208)

Prasetya Irawan (2001: 177) membagi tingkat kesukaran butir antara 0,26 – 0,75 dipandang sebagai tingkat kesukaran yang sedang. Dalam penelitian ini tingkat kesukaran butir soal dipandang memadai jika tingkat kesukaran butir soal tersebut antara 0,26 – 0,75.

Dari 40 butir soal yang diujicobakan diperoleh 38 soal yang dapat digunakan. Sedang 2 butir soal lainnya tidak memenuhi kriteria tingkat kesukaran yaitu soal nomor 26 dan 36. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.3.

b) Daya Pembeda

Prasetya Irawan (2001: 177) menyatakan bahwa daya beda butir soal ialah indeks yang menunjukkan tingkat kemampuan butir soal membedakan kelompok yang berprestasi tinggi (kelompok atas) dari kelompok yang berprestasi rendah

(kelompok bawah) diantara para peserta tes. Rumus untuk menentukan daya pembeda butir soal ini adalah:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

D = indek daya diskriminasi

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu
dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu
dengan benar

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

Suharsimi Arikunto (2008: 213)

Suharsimi Arikunto (2008: 218) membagi soal yang mempunyai daya beda 0,20 – 0,40 tergolong soal yang cukup daya pembedanya. Dalam penelitian ini butir soal tes dikatakan memenuhi daya pembeda yang baik jika $D \geq 0,2$.

Dari 40 butir soal yang diujicobakan diperoleh 47 soal yang dapat digunakan. Sedang 3 butir soal lainnya tidak memenuhi kriteria daya pembeda yang baik yaitu soal nomor 4, 16, dan 26. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.4.

c) **Konsistensi Internal**

Sebuah instrumen terdiri dari sejumlah butir-butir instrumen yang kesemua butir itu harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula.

Ini berarti harus ada korelasi positif antara skor masing-masing butir tersebut. Konsistensi internal masing-masing butir dapat dilihat dari korelasi antara skor butir-butir tersebut dengan skor totalnya. Korelasi tiap butir tes ini dilakukan teknik korelasi *Product Moment* dari Pearson sebagai berikut:

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

Dengan

r_{xy} = indeks konsistensi internal untuk butir ke i

n = banyaknya subyek yang dikenai tes (instrumen)

X = skor untuk butir ke-i (dari subyek uji coba)

Y = skor total (dari subyek uji coba)

Tes mempunyai konsistensi internal yang baik jika $r_{xy} \geq 0,3$

(Budiyono, 2003: 65)

Dalam penelitian ini, butir tes prestasi belajar matematika dikatakan mempunyai konsistensi internal yang baik jika $r_{xy} \geq 0,3$ dan dari 40 butir soal yang diujicobakan diperoleh 38 soal yang dapat digunakan. Sedang 2 butir soal lainnya tidak memenuhi kriteria konsistensi butir yang baik yaitu soal nomor 16 dan 26. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.2.

Dari 40 butir soal yang memenuhi persyaratan tingkat kesukaran, daya pembeda dan konsistensi internal, maka diperoleh 36 soal yang dapat digunakan. Sedangkan 4 butir soal yang lainnya tidak memenuhi kriteria butir soal yang baik yaitu soal nomor 4, 16, 26 dan 36. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.6 dan soal yang akan digunakan dalam kelas *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning* ada pada Lampiran 2.7.

b. Angket

Dalam uji coba instrumen angket ini menggunakan 50 butir pernyataan dengan memilih salah satu dari 5 pernyataan yang ada. Distribusi skor hasil uji coba instrumen selengkapnya pada Lampiran 2.8.

1) Validitas Isi

Budiyono (2003: 59) menyatakan bahwa untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai mempunyai validitas isi yang tinggi, yang biasanya dilakukan adalah melalui *expert judgment* (penilaian yang dilakukan oleh para pakar).

(Budiyono, 2003: 59)

Dalam penelitian ini instrumen angket dikatakan valid jika kisi-kisi yang telah dibuat menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang akan diukur, selanjutnya masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang telah ditentukan tersebut, dengan perincian 25 nomor bersifat positif dan 25 nomor bersifat negatif. Hasil selengkapnya ada pada Lampiran 1.6 dan 1.7

2) Uji Reliabilitas

Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas dengan teknik Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

Dengan:

r_{11} = indeks reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir instrumen

S_i^2 = variansi butir ke- i , $i = 1, 2, 3, \dots, k$ ($k \leq n$)

S_t^2 = variansi total

Instrumen dikatakan reliabel jika $r \geq 0,7$

(Budiyono, 2003: 70)

Dalam penelitian ini instrumen angket dikatakan reliabel jika memenuhi kriteria $r_{11} \geq 0,7$. Dengan menggunakan rumus Alpha diperoleh $r_{11} = 0,83$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa angket motivasi belajar siswa adalah reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2.10.

3) Konsistensi Internal

Konsistensi internal masing-masing butir angket ini dilihat dari korelasi antar skor butir-butir angket tersebut dengan skor totalnya. Konsistensi internal ini menggunakan korelasi *product moment* dari Karl Pearson sebagai berikut:

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

Dengan

r_{xy} = indeks konsistensi internal untuk butir ke i

n = banyaknya subyek yang dikenai tes (instrumen)

X = skor untuk butir ke- i (dari subyek uji coba)

Y = skor total (dari subyek uji coba)

Budiyono (2003: 65) menyatakan bahwa tes dikatakan mempunyai konsistensi internal yang baik jika $r_{xy} \geq 0,3$. Dalam penelitian ini, butir instrumen angket dikatakan mempunyai konsistensi internal yang baik jika $r_{xy} \geq 0,3$, dan hasil selengkapnya pada Lampiran 2.9.

Angket tentang motivasi belajar siswa yang diujicobakan sebanyak 50 butir pernyataan dan setelah diujicobakan diperoleh 45 soal yang dapat digunakan. Sedang 5 butir soal lainnya tidak memenuhi kriteria validitas butir yang baik yaitu soal nomor 10, 12, 23, 36 dan 42. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.11, dan instrumen angket motivasi belajar yang akan digunakan dalam kelas *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning* pada Lampiran 2.12.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis varian dua jalan dengan sel sama. Ada 3 syarat sebelum melakukan analisis variansi dua jalan, yaitu: a) sampel dipilih secara acak, b) variabel terikat berskala interval, c) variabel bebas berskala nominal. Kemudian dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk lebih jelasnya, dalam uraian berikut akan ditampilkan beberapa uji statistik yang relevan dengan penelitian.

1. Uji Persyaratan Analisis

Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data mengikuti sebaran baku normal atau tidak. Normalitas data hanya dikenakan terhadap variabel terikat (Y). *Uji normalitas* dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Metode Lilliefors*. Metode ini digunakan karena datanya tidak dalam distribusi data bergolong. Pada metode Lilliefors setiap data X_i diubah menjadi bilangan baku z_i dengan transformasi:

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Statistik Uji yang digunakan adalah: $L = \text{Maks} | F(z_i) - S(z_i) |$, dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Langkah-langkah atau prosedur Uji Normalitas sebagaimana dijelaskan Budiyo (2004: 175), adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Pilih derajat signifikansi, dalam penelitian ini 5% atau $\alpha = 0,05$

3. Statistik Uji $L = \text{Maks} | F(z_i) - S(z_i) |$, dengan

$F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1);$

$S(z_i) =$ proporsi cacah $z \leq z_i$ terhadap seluruh z_i

4. Komputasi yaitu penghitungan nilai statistik uji berdasarkan data amatan

Daerah Kritis; $DK = \{L/ L > L_{\alpha; n}\}$ dengan L adalah ukuran sampel

5. Keputusan Uji, H_0 ditolak bila $L \in DK$ dan H_0 tidak ditolak jika $L \notin DK$

6. Merumuskan Kesimpulan berdasar keputusan uji.

b. Uji Homogenitas Variansi

Budyono (2004: 175) menyatakan bahwa uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Populasi yang memiliki variansi sama disebut homogen. Dalam penelitian ini uji homogenitas variansi dilakukan untuk menguji variansi masing-masing sel.

Statistik uji yang digunakan adalah *Uji Bartlett*. Langkah-langkah atau prosedur uji homogenitas, adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_k^2$$

H1: Paling sedikit satu tanda sama dengan (=) yang tidak berlaku

2) Pilih derajat signifikansi, dalam penelitian ini 5% atau $\alpha = 0,05$

3) Hitung masing-masing variansi $S_1^2, S_2^2, S_3^2, \dots, S_k^2$ dari sampel yang berukuran

$$n_1, n_2, n_3, \dots, n_k$$

4) Hitung variansi gabungan yang dirumuskan dengan

$$S_p^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (n_i - 1) S_i^2}{N - k}$$

5) Komputasi dengan Statistik Uji sebagai berikut

$$b = \frac{\left[(S_1^2)^{n_1-1} (S_2^2)^{n_2-1} \dots (S_k^2)^{n_k-1} \right]^{\frac{1}{N-k}}}{S_p^2}$$

6) Daerah Kritik; $DK = \{b / b < b_k(\alpha; n_1, n_2, n_3, \dots, n_k)\}$

7) Keputusan Uji, H_0 ditolak bila $b \in DK$ dan H_0 tidak ditolak jika $b \notin DK$

Merumuskan Kesimpulan berdasar keputusan uji.

2. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian ini diuji dengan analisis variansi dua jalan dengan sel sama. Model untuk data pada populasi ini adalah:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \Sigma_{ijk} \text{ , dengan:}$$

X_{ijk} = data (nilai) ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j

μ = rerata dari seluruh data

α_i = $\mu_i - \mu$ = efek baris ke-i pada variabel terikat

β_j = $\mu_j - \mu$ = efek kolom ke-j pada variabel terikat

$$(\alpha\beta)_{ij} = \mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$$

= kombinasi efek baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

\mathcal{E}_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rata-rata populasinya (μ_{ij}) yang

berdistribusi normal dengan rata-rata 0

i = dengan 1 = model pembelajaran *Problem Based Learning*

2 = model pembelajaran *Cooperative Learning*

j = dengan 1 = tingkat motivasi belajar tinggi dan 2 = tingkat motivasi belajar rendah

k = 1, 2, ..., n; dengan n = banyaknya data amatan pada setiap sel.

(Budiyono, 2004: 207)

1) Hipotesis

H_{0A} : $\alpha_i = 0$, untuk setiap $i = 1, 2, 3, \dots, p$

(tidak ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat)

H_{1A} : Paling sedikit ada satu α_i yang tidak 0

(ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat)

$H_{OB} : \beta_i = 0$, untuk setiap $j = 1, 2, 3, \dots, q$

(tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{IB} : \text{Paling sedikit ada satu } \beta_i \text{ yang tidak } 0$

(ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{OAB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$, untuk setiap $i = 1, 2, 3, \dots, p$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, q$

(tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

$H_{IAB} : \text{Paling sedikit ada satu } (\alpha\beta)_{ij} \text{ yang tidak } 0$

(ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

2) Komputasi

a) Notasi dan Tata Letak Data

Tabel 3. Tata Letak Data Sampel

Faktor A	Faktor B	
	B ₁	B ₂
A ₁	X ₁₁₁ X ₁₁₂ X _{11n}	X ₁₂₁ X ₁₂₂ X _{12n}
A ₂	X ₂₁₁ X ₂₁₂ X _{21n}	X ₂₂₁ X ₂₂₂ X _{22n}

Tabel 4. Jumlah AB

Faktor A	Faktor B				Total
	b_1	b_1	.....	b_1	
a_1	AB ₁₁	AB ₁₂	.....	AB _{1q}	A ₁
a_2	AB ₂₁	AB ₂₂	.....	AB _{2q}	A ₂
.....
a_p	AB _{p1}	AB _{p2}	.....	AB _{pq}	A _p
Total	B ₁	B ₂	.....	B _q	G

b) Pada analisis variansi dua jalan didefinisikan notasi-notasi:

n = banyaknya data amatan pada setiap sel

X_{ij} = data amatan ke-i pada perlakuan j

p = jumlah baris, q = jumlah kolom

np = banyaknya data amatan x jumlah baris

nq = banyaknya data amatan x jumlah kolom

N = banyaknya seluruh data amatan

A_i = jumlah data pada baris ke-i

B_j = jumlah data pada kolom ke-j

AB_{ij} = jumlah data pada baris ke-i dan kolom ke-j

G = jumlah seluruh data amatan

c) Didefinisikan besaran (1), (2), (3), (4) dan (5) untuk memudahkan hitungan:

$$(1) = \frac{G^2}{N}$$

$$(2) = \sum_{i,j} X_{ij}^2$$

$$(3) = \sum_i \frac{A_i^2}{nq}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{np} \qquad (5) = \sum_{i,j} \frac{AB_{ij}^2}{n}$$

d) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

$$\text{Jumlah Kuadrat baris } JKA = (3) - (1)$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kolom } JKB = (4) - (1)$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi } JKAB = (1) + (5) - (3) - (4)$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat } JKG = (2) - (5)$$

$$\text{Jumlah Galat Total } JKT = (2) - (1)$$

$$= JKA + JKB + JKAB + JKG$$

e) Menentukan derajat kebebasan (dk) masing-masing jumlah kuadrat (JK)

$$dkA = p - 1$$

$$dkG = pq(n-1) = N - pq$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkT = N - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

f) Menghitung Rataan Kuadrat (RK)

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

3) Masukkan ke Statistik Uji

a) Untuk H_{0A} adalah $Fa = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan $p - 1$ dan

$N - pq$;

b) Untuk H_{OB} adalah $Fb = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan $q - 1$ dan $N - pq$

c) Untuk H_{OAB} adalah $Fab = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$;

4) Daerah Kritik (DK)

a) Untuk F_a adalah $DK = \{F / F > F_\alpha; p - 1, N - pq\}$

b) Untuk F_b adalah $DK = \{F / F > F_\alpha; q - 1, N - pq\}$

c) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{F / F > F_\alpha; (p - 1)(q - 1), N - pq\}$

5) Keputusan Uji; apakah H_0 ditolak atau H_0 diterima.

6) Merumuskan Kesimpulan berdasar keputusan Uji

Untuk membantu memudahkan pengambilan Keputusan Uji disajikan rangkuman

Analisis Varians:

Tabel 5. Rangkuman Analisis Varians

Sumber	JK	dk	RK	F obs	F \bar{f}	p
Model (A)	<i>JKA</i>	p-1	<i>RKA</i>	F _a	F*	< α atau > α
Motivasi (B)	<i>JKB</i>	q-1	<i>RKB</i>	F _b	F*	< α atau > α
Interaksi (AB)	<i>JKAB</i>	(p-1)(q-1)	<i>RKAB</i>	F _{ab}	F*	< α atau > α
Galat (G)	<i>JKG</i>	N-pq	<i>RKG</i>	-	-	-
TOTAL (T)	<i>JKT</i>	N-1	-	-	-	-

Dari hasil analisis variansi dua jalan sel sama, untuk sumber variasi model pembelajaran diperoleh $F_{\text{observasi}} = 6,24$ (hasil selengkapnya pada Lampiran 5.3). Hasil perhitungan ini dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{\text{pembilang}} = 1$ dan $Dk_{\text{penyebut}} = 76$, pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,96$. Karena $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$ atau $6,24 > 3,96$ sehingga keputusan uji H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh atau terdapat beda rerata yang signifikan dari faktor model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Dengan melihat Tabel 20, dapat diketahui bahwa untuk siswa pada kelompok pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai rata-rata prestasi belajar 68,375 dan untuk siswa pada kelompok pembelajaran *Cooperative Learning* mempunyai rata-rata prestasi belajar 61,15.

3. Uji Komparasi Ganda Pasca Anava

Bila hasil Uji Anava menunjukkan H_0 ditolak sehingga hipotesis (H_1) diterima artinya masing-masing variabel memiliki pengaruh, perlu dilakukan uji lanjutan untuk memastikan variabel mana yang memiliki pengaruh signifikan paling kuat. Ada beberapa metode uji komparasi pasca anava seperti metode *Scheffe*, *Tukey*, *Newman Keuls* dan *Duncan*.

Dalam penelitian ini Uji Komparasi Ganda Pasca Anava dilakukan dengan dengan metode *Tukey*, yang juga disebut dengan HSD (Honestly Significant Difference). Untuk melakukan teknik ini dapat digunakan rumus:

$$HSD = q \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$$

Dimana:

n = banyaknya sampel per kelompok

q = the studentized range statistic, yang dapat dilihat dalam

tabel yang sudah disusun , dengan memakai dasar alpha (α),

k dan dk

k = banyaknya kelompok

dk = $N - k$

$MS_w = RKG =$ Rataan Kuadrat Galat

(Agus Irianto, 2007: 233)

Selanjutnya hasil perhitungan HSD dibandingkan dengan perbedaan rerata antar sel. Apabila perbedaan rata-rata antar sel itu lebih besar dari nilai HSD , maka perbedaan tersebut dapat dikatakan signifikan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data penelitian yang digunakan dalam pembahasan ini adalah data prestasi hasil belajar matematika pada siswa kelas X SMA se Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2008/2009, dengan sampel SMA Negeri 1 Purwantoro sebagai kelas eksperimen model pembelajaran *Problem Based Learning* dan SMA Negeri 1 Slogohimo sebagai kelompok *Cooperative Learning*. Data selengkapnya pada Lampiran 3.1 dan 3.2. Selanjutnya data diperingkat berdasarkan hasil angket motivasi, sehingga diperoleh data prestasi belajar matematika berdasarkan kelompok tingkat motivasi. Data selengkapnya pada Lampiran 3.3, 3.4, dan 3.5.

a) Data Prestasi Belajar Matematika berdasarkan Kelompok Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah dua model yaitu model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran *cooperative learning*. Distribusi frekuensi data prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok model disajikan dalam Tabel 6 dan 7, sedangkan penyajian data, perhitungan mean, median, simpangan baku, kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q3) disajikan dalam Lampiran 3.6.

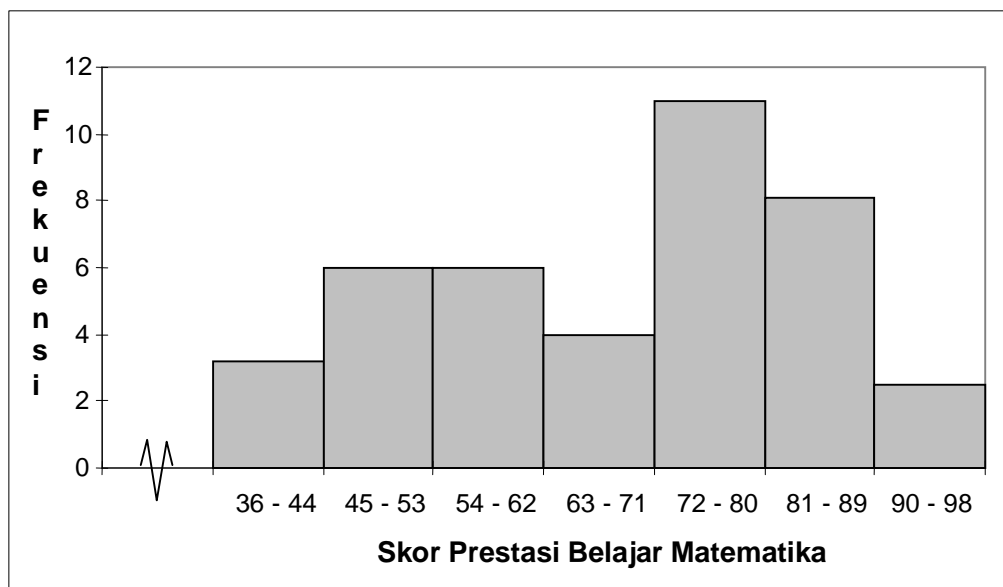
Tabel 6. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Model Pembelajaran

Model	N	Mean	Median	Modus	SD	Maks.	Min.	Q1	Q3
PBL	40	68.38	72,32	77,80	15.30	94	36	55,0	80,5
CL	40	61.4	61,38	64,95	12.95	89	36	50,5	69,86

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

No	Data	Frekuensi	%
1	36 – 44	3	7,5
2	45 – 53	6	15
3	54 - 62	6	15
4	63 – 71	4	10
5	72 - 80	11	27,5
6	81 - 89	8	20
7	90 – 98	2	5
	Jumlah	40	100 %

Gambar 1. Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

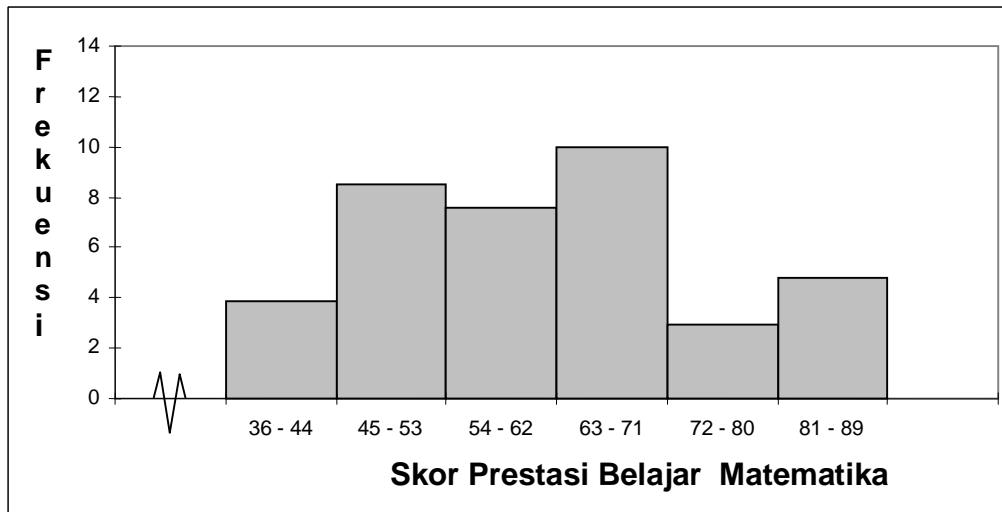


Tabel 8. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

No	Data	Frekuensi	%
1	36 - 44	4	10
2	45 - 53	9	22,5
3	54 - 62	8	20
4	63 - 71	11	27,5

5	72 - 80	3	7,5
6	81 - 89	5	12,5
	Jumlah	40	100 %

Gambar 2. Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika Model Pembelajaran *Cooperative Learning*



b) Data Prestasi Belajar Matematika berdasarkan Kelompok Motivasi Belajar

Tingkat motivasi belajar siswa dalam penelitian ini dikategorikan dalam dua tingkat yaitu tingkat motivasi belajar tinggi dan tingkat motivasi belajar rendah. Pengelompokan tersebut berdasarkan kriteria kelompok tinggi dengan skor diatas median dan kelompok rendah dengan skor dibawah median. Distribusi frekuensi data prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok motivasi belajar disajikan dalam Tabel 8 dan 9, sedangkan penyajian data, perhitungan mean, median, simpangan baku, kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q3) disajikan dalam Lampiran 3.7.

Tabel 9. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Kelompok Motivasi Belajar

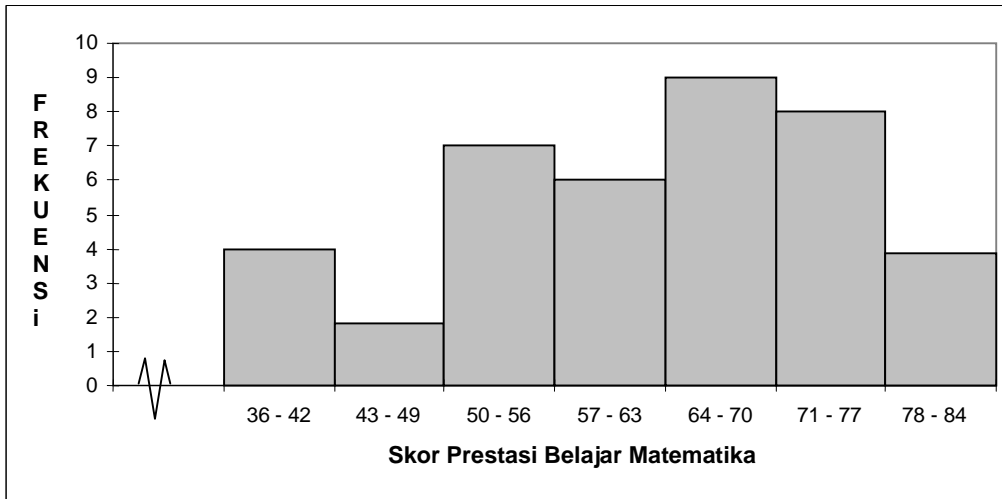
Motivasi	N	Mean	Median	Modus	SD	Maks	Min.	Q1	Q3
----------	---	------	--------	-------	----	------	------	----	----

Tinggi	40	73,4	75,28	79,75	12,44	94	47	64,5	83,25
Rendah	40	56,13	54,5	52,79	10,95	78	36	49,5	64,5

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Kelompok Motivasi Belajar Tinggi

No	Data	Frekuensi	%
1	47 – 53	4	10
2	54 – 60	2	5
3	61 – 67	7	17,5
4	68 – 74	6	15
5	75 – 81	9	22,5
6	82 – 88	8	20
7	89 - 95	4	10
	Jumlah	40	100 %

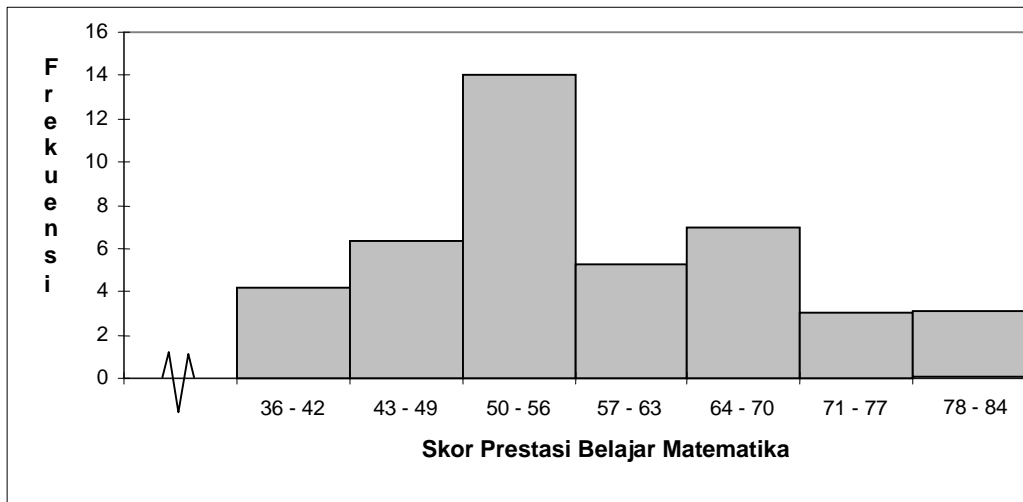
Gambar 3. Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika Kelompok Motivasi Belajar Tinggi



Tabel 11. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika Kelompok Motivasi Belajar Rendah

No	Data	Frekuensi	%
1	36 - 42	4	10
2	43 - 49	6	15
3	50 - 56	14	35
4	57 - 63	5	12,5
5	64 - 70	7	17,5
6	71 - 77	2	5
7	78 - 84	2	5
	Jumlah	40	100 %

Gambar 4. Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika Kelompok Motivasi Rendah



c) Data Prestasi Belajar Matematika berdasarkan Kelompok Motivasi Belajar pada Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tingkat motivasi belajar pada model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam penelitian ini dikategorikan dalam dua tingkatan yaitu tingkat motivasi belajar tinggi dan tingkat motivasi belajar rendah. Deskripsi data tentang prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok disajikan dalam Tabel 12, sedangkan penyajian data, perhitungan mean, median, simpangan baku, kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q3) disajikan dalam Lampiran 3.8.

Tabel 12. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Motivasi Belajar pada Model Pembelajaran PBL

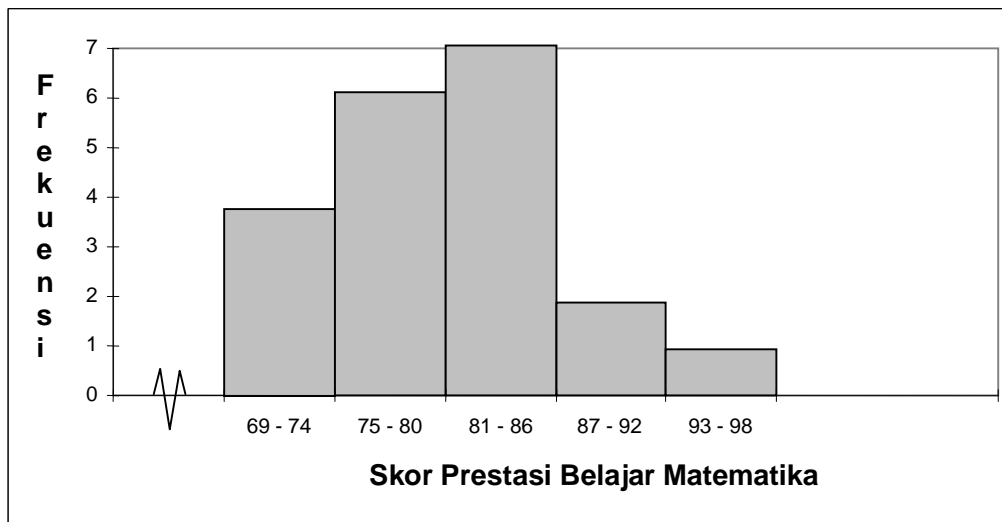
Motivasi	N	Mean	Median	Modus	SD	Maks.	Min.	Q1	Q3
Tinggi	20	80,55	80,5	81,5	7,07	94	69	75,5	84,79
Rendah	20	56,3	55,5	54,7	10,99	78	36	49,5	63,5

Tabel 13. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Matematika pada Model *Problem Based Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Tinggi

No	Data	Frekuensi	%
----	------	-----------	---

1	69 – 74	4	20
2	75 – 80	6	30
3	81 – 86	7	35
4	87 – 92	2	10
5	93 – 98	1	5
	Jumlah	20	100 %

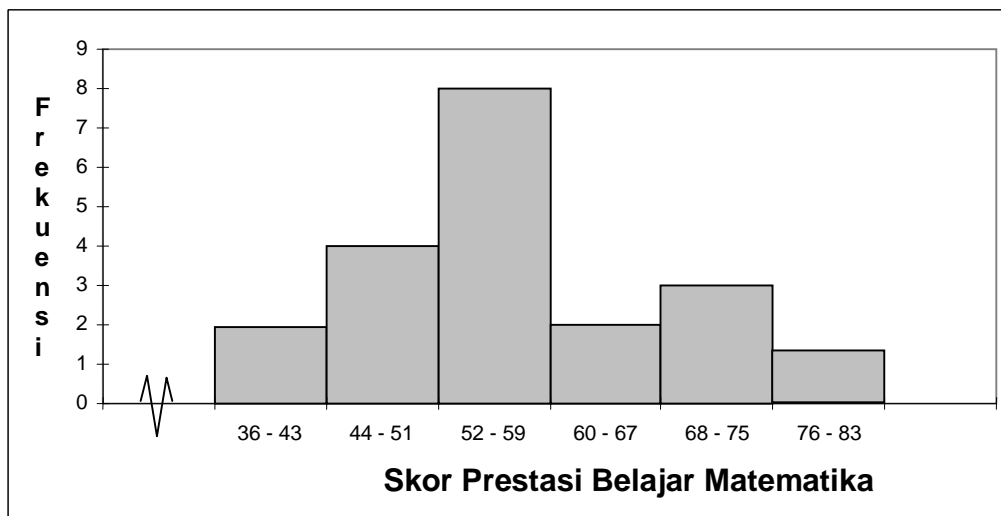
Gambar 5. Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika pada Model *Problem Based Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Tinggi



Tabel 14. Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Matematika pada Model *Problem Based Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Rendah

No	Data	Frekuensi	%
1	36 – 43	2	10
2	44 – 51	4	20
3	52 – 59	8	40
4	60 – 67	2	10
5	68 – 75	3	15
6	76 - 83	1	5
	Jumlah	20	100 %

Gambar 6. Grafik Histogram Data Prestasi belajar Matematika pada Model *Problem Based Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Rendah



d) Data Prestasi Belajar Matematika berdasarkan Kelompok Siswa dengan Motivasi Belajar pada Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

Tingkat motivasi belajar pada model pembelajaran *Cooperative Learning* dalam penelitian ini dikategorikan dalam dua tingkatan yaitu tingkat motivasi belajar tinggi dan motivasi belajar rendah. Deskripsi data tentang prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok disajikan dalam Tabel 15, sedangkan penyajian data, perhitungan mean, median, simpangan baku, kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q2) disajikan dalam Lampiran 3.9.

Tabel 15. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika berdasarkan Tingkat Motivasi Belajar pada Model Pembelajaran *Cooperative Learning*

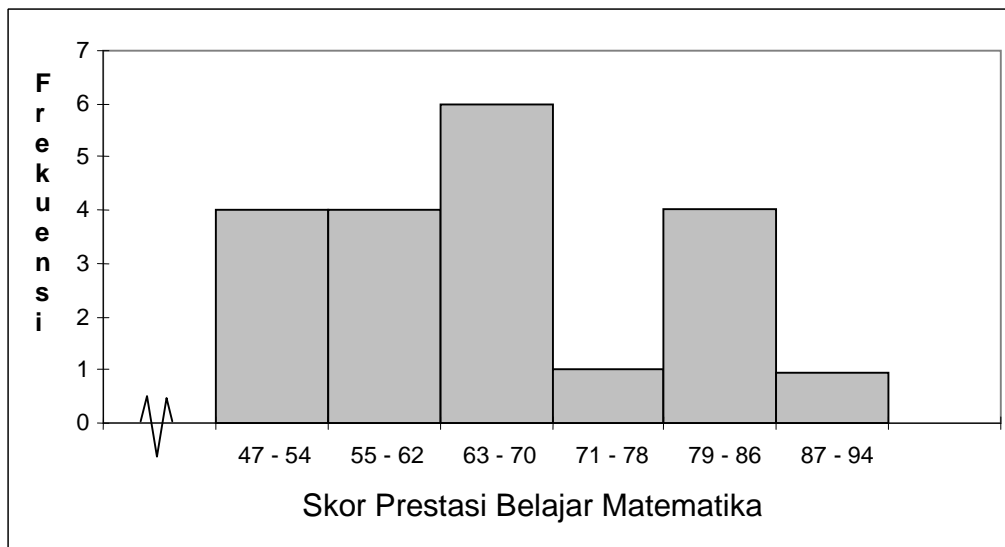
Motivasi	N	Mean	Median	Modus	SD	Maks.	Min.	Q1	Q2
Tinggi	20	66,35	65,17	64,79	12,68	89	47	56,5	78,50
Rendah	20	55,95	55,33	53,00	11,18	78	36	49,5	62,25

Tabel 16. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika pada Model *Cooperative Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Tinggi

No	Data	Frekuensi	%
1	47 - 54	4	20

2	55 – 62	4	20
3	63 – 70	6	30
4	71 – 78	1	5
5	79 – 86	4	20
6	87 - 94	1	5
	Jumlah	20	100 %

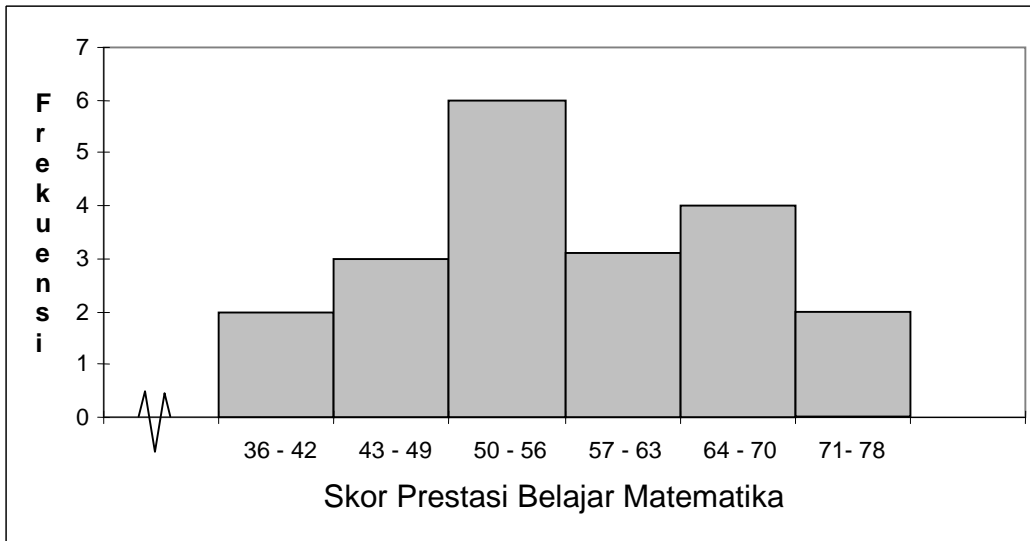
Gambar 7. Grafik Histogram Data Prestasi Belajar Matematika pada Model *Cooperative Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Tinggi



Tabel 17. Distribusi Frekuensi Data Prestasi Belajar Matematika pada Model *Cooperative Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Rendah

No	Data	Frekuensi	%
1	36 – 42	2	10
2	43 – 49	3	15
3	50 – 56	6	30
4	57 – 63	3	15
5	64 – 70	4	20
6	71 – 77	2	10
	Jumlah	20	100 %

Gambar 8. Grafik Histogram Data Prestasi belajar Matematika pada Model *Cooperative Learning* dan Siswa dengan Motivasi Belajar Rendah



B. Pengujian Persyaratan Analisis

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel sama. Adapun syarat yang harus dipenuhi yaitu data prestasi belajar harus berasal dari populasi berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu perlu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu sebelum melakukan analisis variansi.

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas dikenakan pada data variabel terikat. Data tersebut adalah data prestasi belajar matematika pada kedua sampel baik dari populasi model pembelajaran *Problem Based Learning* maupun model pembelajaran *Cooperative Learning*. Pengujian dilakukan terhadap data sampel berdasarkan model pembelajaran maupun terhadap tingkat motivasi belajar pada kedua sampel tersebut. Teknik yang digunakan dalam uji normalitas adalah *Lilliefors*.

Tabel 18. Rangkuman Uji Normalitas dengan Lilliefors

No	Variabel	L_{hitung}	Banyak	L_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
----	----------	--------------	--------	-------------	---------------	------------

			Data			
1	PBL	0,1160	40	0,1400	H ₀ tidak ditolak	Normal
2	CL	0,1050	40	0,1400	H ₀ tidak ditolak	Normal
3	Motivasi Tinggi	0,0562	40	0,1400	H ₀ tidak ditolak	Normal
4	Motivasi Rendah	0,1325	40	0,1400	H ₀ tidak ditolak	Normal

Berdasarkan tabel diatas dalam penelitian ini dengan $L_{tabel} = 0,1400$ diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$, untuk kategori model pembelajaran maupun kategori tingkat motivasi belajar, sehingga semua H₀ tidak ditolak. Hal ini berarti data prestasi belajar matematika untuk setiap kategori model pembelajaran maupun kategori tingkat motivasi belajar berasal dari populasi berdistribusi normal. Hasil selengkapnya pada Tabel 18 dan perhitungan pada Lampiran 4.1.

2. Uji Homogenitas Variansi

Pengujian homogenitas variansi populasi pada penelitian ini menggunakan metode *Bartlett*, dengan variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika serta faktornya adalah model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar siswa. Rangkuman hasil uji homogenitas variansi disajikan dalam Tabel 19, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan dalam Lampiran 4.2.

Tabel 19. Rangkuman Uji Homogenitas Variansi

No	Kelompok	b_{hitung}	b_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
1	Model	0,98631	0,9513	H ₀ tidak ditolak	Homogen
2	Motivasi	0,9771	0,9513	H ₀ tidak ditolak	Homogen

Berdasarkan tabel diatas dalam penelitian ini dengan $b_{\text{tabel}} = 0.9513$ semua nilai $b_{\text{hitung}} > b_{\text{tabel}}$ sehingga diperoleh keputusan uji semua H_0 tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa kelompok-kelompok model pembelajaran maupun kelompok-kelompok tingkat motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika berasal dari populasi-populasi yang homogen.. Hasil selengkapnya pada Tabel 19 dan perhitungan pada Lampiran 4.2

C. Pengujian Hipotesis

Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Ukuran Sel Sama

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel-variabel bebas (faktor) yaitu model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar siswa terhadap variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika, serta interaksi antara kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikatnya. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel sama, di mana data rangkuman disajikan dalam Tabel 20, hasil analisis disajikan dalam Tabel 21, dan diskripsi data serta perhitungan selengkapnya disajikan dalam Lampiran 5.1 dan 5.2.

Tabel 20. Data Rangkuman

MOTIVASI (B) MODEL (A)	B ₁	B ₂	Total
A ₁	$\bar{X}_{11} = 80,45$	$\bar{X}_{12} = 56,30$	$\bar{X} = 68,375$

A ₂	$\bar{X}_{21} = 66,35$	$\bar{X}_{22} = 55,95$	$\bar{X} = 61,15$
Total	$\bar{X} = 73,4$	$\bar{X} = 56,125$	$\bar{X} = 64,625$

Tabel 21. Rangkuman Hasil Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber variasi	JK	dk	RK	F obs	F α	p	Keputusan Uji
Model (A)	1044,0125	1	1044,0125	6,23651126	3,96	< 0,05	Ho _A ditolak
Motivasi (B)	5968,5125	1	5968,5125	35,65349592	3,96	< 0,05	Ho _B ditolak
Interaksi (AB)	946,3125	1	946,3125	5,65289071	3,96	< 0,05	Ho _{AB} ditolak
Galat (G)	12722,65	76	167,4033	-	-	-	
Total (T)	20680,4875	79	-	-	-	-	

Hasil analisis variansi dua jalan sel sama, untuk sumber variasi model pembelajaran diperoleh $F_{\text{observasi}} = 6,24$ (hasil selengkapnya pada Lampiran 5.3). Hasil perhitungan ini dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{\text{pembilang}} = 1$ dan $Dk_{\text{penyebut}} = 76$, pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,96$. Karena $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$ atau $6,24 > 3,96$ sehingga keputusan uji H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh atau terdapat beda rerata yang signifikan dari faktor model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Dengan melihat Tabel 20, dapat diketahui bahwa untuk siswa pada kelompok pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai rata-rata prestasi belajar 68,375 dan untuk siswa pada kelompok pembelajaran *Cooperative Learning* mempunyai rata-rata prestasi belajar 61,15. Berdasarkan tabel diatas dapat diinterpretasikan hasilnya sebagai berikut:

1. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Matematika.

Dari hasil analisis variansi dua jalan sel sama, untuk sumber variasi model pembelajaran diperoleh $F_{\text{observasi}} = 6,24$ (hasil selengkapnya pada Lampiran 5.3). Hasil perhitungan ini dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{\text{pembilang}} = 1$ dan $Dk_{\text{penyebut}} = 76$, pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,96$. Karena $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$ atau $6,24 > 3,96$ sehingga keputusan uji H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh atau terdapat beda rerata yang signifikan dari faktor model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Dengan melihat Tabel 20, dapat diketahui bahwa untuk siswa pada kelompok pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai rata-rata prestasi belajar 68,375 dan untuk siswa pada kelompok pembelajaran *Cooperative Learning* mempunyai rata-rata prestasi belajar 61,15. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pemberian model pembelajaran *Problem Based Learning* akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dari pada pemberian model pembelajaran *Cooperative Learning*.

2. Pengaruh Tingkat Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika.

Hasil analisis variansi dua jalan sel sama, untuk sumber variasi tingkat motivasi belajar diperoleh $F_{\text{observasi}} = 35,65$. Hasil perhitungan ini dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{\text{pembilang}} = 1$ dan $Dk_{\text{penyebut}} = 76$, pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,96$. Karena $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$ atau $35,65 > 3,96$ sehingga keputusan uji H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh atau terdapat beda rerata yang signifikan dari faktor tingkat motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika.

Diketahui bahwa untuk siswa pada kelompok tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai rata-rata prestasi belajar 73,4 dan untuk siswa pada kelompok tingkat motivasi belajar rendah mempunyai rata-rata prestasi belajar 56,125, dengan melihat Tabel 20. Disimpulkan bahwa siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dari pada siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.

3. Interaksi Pengaruh antara Model Pembelajaran dan Tingkat Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika.

Hasil analisis variansi dua jalan ukuran sel sama di depan menunjukkan bahwa untuk sumber variasi interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat motivasi belajar siswa, diperoleh $F_{\text{observasi}} = 5,65$. Hasil perhitungan ini dikonsultasikan dengan tabel F dengan $Dk_{\text{pembilang}} = 1$ dan $Dk_{\text{penyebut}} = 76$, pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 3,96$. Karena $F_{\text{observasi}} > F_{\text{tabel}}$ atau $5,65 > 3,96$ berarti keputusan uji H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat interaksi antar faktor model pembelajaran dengan faktor tingkat motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Hasil analisis variansi dua jalan diatas menunjukkan bahwa H_{0A} , H_{0B} , serta H_{0AB} ditolak yang berarti hipotesis tersebut signifikan sehingga perlu dicari efek signifikan atau uji rerata dengan Uji Komparasi Ganda. Teknik yang digunakan dalam uji komparasi ini adalah Uji Komparasi Ganda dengan metode *Tukey*. Tetapi dalam penelitian ini tidak dilakukan uji komparasi ganda antar baris dan uji komparasi ganda antar kolom. Efek baris hanya terdapat dua model pembelajaran, dan untuk menentukan model pembelajaran mana yang lebih baik, cukup dilihat rerata setiap baris. Efek kolom hanya terdapat dua tingkatan motivasi belajar,

untuk menentukan tingkat motivasi belajar mana yang lebih baik, cukup dilihat rerata setiap kolom. Rangkuman komparasi ganda antar sel disajikan dalam Tabel 22. Perhitungan selengkapnya dari uji komparasi ganda tersebut disajikan dalam Lampiran 5.4.

Tabel 22. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Sel (*Tukey*)

H_0	Selisih Rerata	HSD	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	$|\bar{X}_{11} - \bar{X}_{12}| = 24,15$	6,63	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	$|\bar{X}_{21} - \bar{X}_{22}| = 10,40$	6,63	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{21}$	$|\bar{X}_{11} - \bar{X}_{21}| = 14,10$	6,63	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	$|\bar{X}_{12} - \bar{X}_{22}| = 0,35$	6,63	H_0 tidak ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan *Uji Tukey* sebagaimana rangkuman hasil uji diatas dapat diinterpretasikan hasil sebagai berikut:

1. Hasil uji komparasi ganda antar sel pada model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode *Tukey* di depan diperoleh HSD = 6,63, untuk $H_0: \mu_{11} = \mu_{12}$ diperoleh selisih rerata = 24,15. Karena $|\bar{X}_{11} - \bar{X}_{12}| > \text{HSD}$ atau $24,15 > 6,63$ berarti keputusan uji H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat beda rerata yang signifikan antara siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi dengan siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar rendah. Selanjutnya dengan melihat Tabel 20, dapat diketahui bahwa bagi siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi memperoleh nilai rata-rata 73,4 sedangkan bagi siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar rendah memperoleh nilai rata-rata 56,125. Oleh Karena itu dapat diperoleh kesimpulan bahwa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model

pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.

2. Hasil uji komparasi ganda antar sel pada model pembelajaran *Cooperative Learning* dengan metode *Tukey*, diperoleh $HSD = 6,63$, untuk $H_0: \mu_{21} = \mu_{22}$ diperoleh selisih rerata = 10,40. Karena $|\bar{X}_{21} - \bar{X}_{22}| > HSD$ atau $10,40 > 6,63$ berarti keputusan uji H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat beda rerata yang signifikan antara siswa yang diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi dengan siswa yang diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar rendah. Selanjutnya dengan melihat Tabel 20, dapat diketahui bahwa siswa yang diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* dan mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi memperoleh nilai rata-rata 66,35, sedangkan bagi siswa diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* dan yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah memperoleh nilai rata-rata 55,95. Oleh Karena itu dapat diperoleh kesimpulan bahwa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning*, siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.
3. Hasil uji komparasi ganda antar sel pada tingkat motivasi belajar, diperoleh $HSD = 6,63$, untuk $H_0: \mu_{11} = \mu_{21}$ diperoleh selisih rerata = 14,10. Karena $|\bar{X}_{11} - \bar{X}_{21}| > HSD$ atau $14,10 > 6,63$ berarti keputusan uji H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat beda rerata yang signifikan antara siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi dan diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi dan diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning*. Melihat Tabel 20, dapat diketahui bahwa siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi dan diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh nilai rata-rata 80,45 sedangkan

bagi siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi dan diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* memperoleh nilai rata-rata 66,35. Oleh karena itu dapat diperoleh kesimpulan bahwa pada siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.

4. Hasil uji komparasi ganda antar sel pada tingkat motivasi belajar, diperoleh $HSD = 6,63$, untuk $H_0: \mu_{12} = \mu_{22}$ diperoleh selisih rerata = 0,35. Karena $|\bar{X}_{12} - \bar{X}_{22}| < HSD$ atau $0,35 < 6,63$ berarti keputusan uji H_0 tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat beda rerata yang signifikan antara siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah dan diberikan model pembelajaran PBL dengan siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah dan diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning*. Melihat rataan untuk masing-masing kelompok, bagi siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah dan diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh nilai rata-rata 56,30, dan siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah serta diberikan model pembelajaran *Cooperative Learning* memperoleh nilai rata-rata 55,95. Hasil uji komparasi ganda menunjukkan tidak terdapat beda rerata yang signifikan, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa pada siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian seperti yang terlihat dalam pengujian hipotesis di atas, berikut ini dikemukakan pembahasan hasil penelitian:

1. Pengujian hipotesis pertama, terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap prestasi belajar matematika.

Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah, seperti dijelaskan oleh Stephen B. Klein, (1996: 370): "A problem is a situation in which a person is motivated in reach a goal but attainment of the goal is blocked by some obstacle or obstacles. The person's task is to find a solution to the problem, that is to discover way to overcome the obstacle". (Sebuah masalah adalah situasi di mana seseorang memiliki motivasi untuk mencapai sebuah tujuan tetapi proses pencapaian tujuan tersebut terhalang oleh suatu hambatan atau rintangan. Tugas seseorang tersebut adalah untuk menemukan sebuah solusi masalah dengan menemukan jalan untuk membuka rintangan tersebut). Siswa diajak untuk berpikir terhadap suatu permasalahan yang dihadapi, dengan model pembelajaran ini. Materi pembelajaran yang disajikan oleh guru selalu dihadapkan dengan kondisi nyata atau permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh lebih kuat dibandingkan dengan pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap prestasi belajar matematika.

Problem Based Learning sangat efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa karena dengan model pembelajaran ini dapat mengembangkan aspek kognitif, maupun afektif siswa. Wina Sanjaya (2006: 220) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat menantang kemampuan siswa, memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru, meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, membantu mentransfer pengetahuan guna memahami masalah dalam kehidupan nyata. Pemahaman siswa

terhadap materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dapat meningkatkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pembelajaran lebih bermakna karena siswa didorong untuk mengembangkan kemampuannya, berpikir secara kreatif dan inovatif dengan menghubungkan konsep yang diterima dengan pengalaman serta permasalahan nyata dalam kehidupan. Akhirnya prestasi belajar menjadi optimal sehingga model *Problem Based Learning* efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran *Cooperative Learning* adalah pembelajaran yang mendidik siswa untuk bekerjasama dalam satu kelompok untuk mencapai tujuan bersama, seperti dijelaskan oleh Donald R. Cruickshank, Deborah L. Bainer, dan Kim K. Metcalf (1999 : 205): “*Cooperative learning a variation on theme of student team learning is the term used to describe instructional procedures where by learner work together in small groups and the rewarded for their collective accomplishment*” (*Cooperative learning* merupakan jenis pembelajaran kelompok yaitu istilah yang digunakan untuk menggambarkan sebuah prosedur pembelajaran di mana para pebelajar bekerja dengan yang lainnya dalam kelompok kecil dan saling menghargai untuk mencapai prestasi bersama.). Guru bertugas sebagai fasilitator dalam model ini yaitu mengawasi, membimbing dan mengarahkan jalannya diskusi dan kerja kelompok, agar berjalan dengan baik. Penerapan model pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa lebih banyak mendapatkan pengetahuan, karena dalam strategi kooperatif pengetahuan tidak hanya didapat dengan membaca buku atau melihat, tetapi pengetahuan bisa didapat dengan saling bertukar pendapat tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, sehingga pengetahuan siswa akan bertambah dengan adanya masukan dari teman-teman dalam suatu kelompok belajar. Aktivitas dan

keaktivitas individu termasuk hubungan antar pribadi sangat diperlukan dalam pembelajaran kooperatif. Siswa diajak untuk memahami antar individu yang mempunyai karakter yang berbeda-beda, seperti yang dikemukakan Wina Sanjaya (2008: 250) bahwa siswa yang dianggap memiliki kelebihan, akan merasa terhambat oleh siswa yang dianggap kurang memiliki kemampuan. Keadaan semacam ini dapat mengganggu iklim kerja sama dalam kelompok, yang akhirnya prestasi belajar kurang optimal. Akibatnya model *Cooperative Learning* kurang efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, terutama pada kompetensi dasar: a) menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dan b) menentukan besar sudut antara garis dan bidang dan antara dua bidang dalam ruang dimensi tiga.

2. Pengujian hipotesis kedua, terdapat perbedaan pengaruh antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi rendah terhadap prestasi belajar matematika

Motivasi belajar adalah penggerak psikis seorang siswa untuk dapat melakukan kegiatan belajar dan menambah ketrampilan serta pengalaman, seperti dijelaskan oleh Robert C. Beck (1990: 291): "*Need for achievement as desire or tendency to overcome obstacles, to exercise power, to strive to do something difficult well and as quickly as possible.*" (Motivasi berprestasi itu berhubungan erat dengan keinginan individu untuk mengatasi rintangan, melatih kekuatan, mengerjakan sesuatu yang sulit dengan baik, cepat, dengan hasil yang memuaskan.). Motivasi mendorong dan mengarahkan minat belajar untuk tercapainya suatu tujuan. Dengan demikian motivasi belajar dapat diartikan sebagai daya penggerak dalam diri siswa yang akan menimbulkan dan memberikan arah pada kegiatan belajar menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Martimis Yamin (2005: 80) yang menjelaskan bahwa motivasi belajar merupakan penggerak psikis

dari dalam diri seseorang untuk dapat melakukan kegiatan belajar dan menambah ketrampilan, pengalaman. Motivasi mendorong dan mengarahkan minat belajar untuk tercapainya suatu tujuan. Demikian pula berkenaan dengan tumbuhnya motivasi, sebagaimana dijelaskan oleh Sardiman A.M. (2004: 75) bahwa motivasi itu merupakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang itu mau dan ingin melakukan sesuatu yang dalam hal ini adalah belajar. Pernyataan ini menunjukkan bahwa tumbuhnya motivasi dalam diri seseorang tidak semata-mata muncul dari dalam diri seseorang, akan tetapi dapat dirangsang oleh faktor-faktor yang datang dari luar. Para pendidik hendaknya dapat menciptakan kondisi lingkungan yang dapat menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar siswa, karena kegiatan belajar yang dilakukan siswa tersebut sebenarnya dilatarbelakangi oleh tinggi rendahnya motivasi. Hasil belajar akan menjadi optimal apabila disertai dengan motivasi belajar yang tinggi. Makin tinggi motivasi seorang siswa akan semakin besar pula dorongan siswa tersebut untuk meraih hasil belajar yang lebih baik, mudah menyelesaikan soal-soal dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan pemberian motivasi yang tepat akan membuat siswa belajar lebih intensif, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap tinggi rendahnya prestasi yang dicapai para siswa tersebut.

3. Pengujian hipotesis ketiga, terdapat interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Dengan model pembelajaran ini siswa diajak untuk berpikir terhadap suatu permasalahan yang dihadapi dan berkaitan dengan kondisi nyata atau permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan prestasi belajar

matematika, seperti dijelaskan oleh Stephen N. Elliot, Thomas R. Kratochwill, Jean Littlefredl Cook, dan John F. Travers (2000: 333):

(1) Motivation increases an individual's energy and activity level; (2) Motivation direct an individual toward certain goals. Motivation affects choices people make and result they find rewarding; (3) Motivation promotes initiation of certain activities and persistence in those activities. Increases the likelihood that people will begin something on their own, persist in the face of difficulty, and resume a task after a temporary interruption; (4) Motivation affects the learning strategies and cognitive processes an individual employs. It increases the likelihood that people will pay attention to something, study and practice it, and try to learn it in a meaningfull fashion. It also increases the likelihood that they will seek help when they encounter difficulty.

((1) Motivasi meningkatkan energi individu dan tingkat aktifitas; (2) Motivasi menunjukkan individu menuju tujuan tertentu/pasti, efeknya membuat orang untuk memilih dan menemukan hasil yang mereka inginkan; (3) Motivasi membangkitkan aktifitas-aktifitas tertentu dan ketekunan pada aktifitas tersebut, termasuk diantaranya bahwa orang akan memulai sesuatu pada dirinya sendiri, tetap melakukan walaupun dihadapkan pada kesulitan dan memulai lagi tugas setelah terganggu sementara; (4) Motivasi berpengaruh pada strategi belajar dan proses kerja kognitif individu, termasuk diantaranya bahwa orang akan mengambil perhatian sesuatu, belajar dan mempraktekkannya, dan berusaha mempelajarinya dalam gaya yang bermakna. Itu juga termasuk bahwa mereka akan meminta pertolongan ketika mereka menemukan kesulitan). Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, rasa percaya diri, kesadaran diri, mampu membina hubungan dengan orang lain serta memiliki tanggung jawab, sehingga akan lebih mudah diajak berfikir secara ilmiah dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang mempunyai tingkat

motivasi belajar rendah. Model pembelajaran *Cooperative Learning* adalah pembelajaran dimana siswa dididik untuk bekerjasama dalam satu kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan memiliki kesadaran diri yang tinggi, mampu membina hubungan dengan orang lain serta memiliki tanggung jawab, sehingga akan lebih mudah diajak bekerjasama dalam satu kelompok karena pengetahuan bisa didapat dengan saling bertukar pendapat tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, sehingga pengetahuan siswa akan bertambah dengan adanya masukan dari teman-teman dalam suatu kelompok belajar. Penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning*, siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.

Siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi akan memiliki kesadaran diri, memiliki rasa ingin tahu yang cukup besar, mampu membina hubungan dengan orang lain serta memiliki tanggung jawab, sehingga akan lebih mudah diajak bekerjasama dalam satu kelompok karena pengetahuan bisa didapat dengan saling bertukar pendapat tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, sehingga pengetahuan siswa akan bertambah dengan adanya masukan dari teman-teman dalam suatu kelompok belajar. Penelitian ini membuktikan bahwa pada siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*. Dalam

Problem Based Learning maupun *Cooperative Learning* terjadi kerjasama antar siswa dalam kelompok.

Siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah kurang memiliki kesadaran diri, kurang mampu membina hubungan dengan orang lain serta kurang bertanggung jawab, sehingga akan sulit untuk diajak bekerjasama dalam satu kelompok untuk berpikir terhadap suatu permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu siswa yang mempunyai motivasi belajar rendah pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti sudah berusaha mempersiapkan dan merancang penelitian secara cermat sebagai upaya untuk memperoleh data dan kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan, namun demikian masih banyak faktor yang sulit diantisipasi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Beberapa keterbatasan penelitian ini perlu diketahui untuk menghindari kesalahan yang ditimbulkan dalam penafsiran dan implikasi hasil penelitian, yaitu:

1. Guru yang melakukan eksperimen adalah guru yang berasal dari dua sekolah yang berbeda. Secara kualifikasi akademik para guru tersebut memiliki kesetaraan yaitu berpendidikan S1 semua, namun perbedaan faktor kompetensi, paedagogis serta kepribadian akan berpengaruh dalam membawakan model pembelajaran sehingga sedikit banyak akan membawa dampak yang berbeda pula.
2. Instrumen test prestasi belajar matematika dalam penelitian ini terbatas pada test tertulis obyektif, sehingga tidak mencerminkan keseluruhan prestasi belajar siswa.

3. Prestasi belajar yang diangkat dalam penelitian ini lebih menekankan pada prestasi belajar yang bersifat kognitif saja, sehingga belum dapat menampilkan prestasi belajar matematika secara keseluruhan yang juga meliputi aspek afektif.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap prestasi belajar matematika. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.
2. Terdapat perbedaan pengaruh antara siswa yang memiliki motivasi tinggi dengan siswa yang memiliki motivasi rendah terhadap prestasi belajar matematika. Siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.
3. Terdapat interaksi pengaruh antara model pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar matematika. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah. Pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Learning*, siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah.

Learning mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*. Siswa-siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar rendah, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa-siswa yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.

B. Implikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan *Cooperative Learning*. Hal ini dapat dipahami karena *Problem Based Learning* menekankan proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Model ini menuntut siswa secara aktif terlibat berkomunikasi, mengembangkan daya pikir, mencari dan mengolah data serta menyusun kesimpulan, bukan hanya sekedar mendengarkan, mencatat, atau menghafal materi pembelajaran. Kompetensi yang disampaikan lewat pembelajaran lebih dikuasai siswa karena siswa melakukan dan mengalami sendiri, sehingga pembelajaran lebih bermakna.

Cooperative Learning adalah model pembelajaran dimana siswa bekerjasama dalam satu kelompok kecil dan saling menghargai untuk mencapai tujuan bersama. Selain aspek kerjasama di dalam *Cooperative Learning* juga mengandung tanggungjawab bersama, dan dengan *Cooperative Learning* pengetahuan siswa tidak hanya diperoleh dari guru saja tetapi juga dari *sharing* dengan sesama temannya.

Penelitian ini juga membuktikan bahwa tingkat motivasi belajar siswa membawa dampak yang sangat besar terhadap prestasi belajar siswa. Siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar rendah. Atas dasar uraian diatas, ditegaskan bahwa agar pembelajaran efektif dan prestasi siswa maksimal maka guru harus memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat dengan mempertimbangkan berbagai faktor baik kondisi lingkungan, sarana pendukung, karakteristik materi pembelajaran maupun karakteristik siswa termasuk tingkat motivasi belajarnya. Model pembelajaran yang tepat akan meningkatkan prestasi belajar siswa, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian ini.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka dapatlah penulis sarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* ternyata memberikan pengaruh yang besar terhadap prestasi belajar siswa, untuk itu hendaknya guru menerapkan model pembelajaran ini, tanpa mengesampingkan model pembelajaran yang lain sebagai penunjang dalam kegiatan pembelajaran.
2. Guru harus bersikap profesional dalam menerapkan suatu model pembelajaran dalam arti guru harus dengan matang mempersiapkan hal-hal yang diperlukan dalam penyampaian materi agar proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.
3. Guru harus memahami karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing siswa baik dari segi kemampuan kognitif, afektif maupun motoriknya sehingga guru dapat menentukan langkah

yang tepat dalam menerapkan pembelajaran, dan materi yang disampaikan akan dapat diterima dengan baik oleh semua siswa.

4. Perlunya sarana dan prasarana yang lengkap dalam usaha meningkatkan prestasi belajar siswa, untuk itu pihak sekolah harus memberikan fasilitas yang lengkap baik buku-buku perpustakaan yang lengkap, komputer, dan pendukung lainnya agar tujuan yang ditetapkan tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abin Syamsuddin Makmum. 2002. *Psikologi Pendidikan: Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Agus Irianto. 2007. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.
- Agus Sutanto. 2007. *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif dan Pembelajaran Langsung Terhadap Kompetensi Fisika Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional Siswa*. Surakarta: UNS Program Pasca Sarjana.
- Anderson, Albanese M., Mitchell S. Richard. 1993. *Problem Based Learning: A Review of Literature on Its Outcomes and Implementations Issues*, Acad. Medicine. 68(1), 52-81. (<http://www.udel.edu/pbl/cte/spr96-edit.html>). (Diakses 12 Januari 2009).
- Anita Lie. 2002. *Cooperative Learning (Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang Kelas)*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Ary, Donald, Lucy Cheser Jacobs and Asghar Razavieh. 2007. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan* (Edisi terjemahan oleh Arief Furchan). Surabaya: Usaha Nasional.
- Beck, Robert C. 1990. *Motivation: Theories & Principles*. Englewood Cliffs N. J.:Prentice Hall.
- Borich, Gary D. 1999. *Effective Teaching Methods*. Englewood Cliffs: Merrill an Imprint of Prentice Hall.
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- 2004. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Budi Jatmiko. 2002. *Model Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Jakarta: Depdiknas.
- Cruickshank, Donald R., Deborah L. Bainer, Kim K. Metcalf. 1999. *The Art of Teaching*. Boston: Indiana University.
- Depdiknas. 2005. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Diklat Mata Pelajaran.
- Driscoll, Mercy P. 1994. *Psychology of Learning for Instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Duch, Barbara J. (1996) dalam (<http://www.iqeq.web.id/pbl/cte/spr96-edit.htm>). (Diakses 18 Desember 2008)
- Elliot, Stephen N., Thomas R. Kratochwill, Jean Littlefredl Cook, & John F. Travers. 2000. *Educational Psychology: Efective Learning 3rd*. Boston: McGraw Hill Co.
- Enco Mulyasa. 2005. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Erman Suherman. 1992. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Gagne, Robert M., Leslie J. Briggs. 1985. *Principles of Instructional Design*. New York: Rinehart and Winston.
- Gino. 2007. *Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning, Cooperative Learning, dan Ekspositori terhadap prestasi belajar Pendidikan Kewarganegaraan ditinjau dari tingkat intelegensi siswa SMP di kecamatan Jatisrono Wonogiri*. Surakarta: UNS Program Pasca Sarjana.
- Joyce, Bruce, Marsha Weil, Emily Calhoun. 2000. *Models of Teaching*. Boston: Allyn and Bacon Pearson Education Company.
- Kirkendall Don R., Joseph J. Gruber dan Robert E. Johnson. 1987. *Measurement and Evaluation for Physical Educator*. Champaign Illinois: Human Kinetics Publisher, Inc.
- Klein, Stephen B. 1996. *Learning Principles and Applications*. New York: McGraw Hill Inc.
- Martinis Yamin. 2005. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Muhibbin Syah. 2002. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Edisi Revisi. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ngalim Purwanto. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. 2001. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- 2001. *Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Olich, Donald C., Robert J. Harder, Richard C. Callahan, Harry W. Gibson. 1999. *Teaching Strategies (A Guide to Better Instruction)*. New York: Houghton Mifflin Company.
- Ornstein, Allan C., Thomas J. Lasley. 2000. *Strategies for Effective Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Pasaribu dan Simanjatak. 1983. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Paul Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.

- Prasetya Irawan. 2001. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Saifuddin Azwar. 2003. *Tes Prestasi Fungsi dan Pengembangan Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- 2007. *Test Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- 2008. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sardiman A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Singgih D. Gunarsa.1992. *Psikologi Remaja*. Jakarta: BPK Gunung Mulia.
- Slavin, Robert E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Researc and Practice*. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon Publishers.
- Suciati dan Prasetya Irawan. 2001. *Teori Belajar dan Motivasi*. Jakarta: PAU-PPAI Universitas Terbuka.
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Manajemen Pengajaran Secara Manusiawi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 2008. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumadi Suryabrata. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sutrisno Hadi. 2000. *Statistik*. Yogyakarta: Andi.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Tabrani Rusyan. 2001. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Toeti Soekamto dan Udin Sarifudin Winataputra. 1996. *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Uzer Usman dan Lilis Setiawati. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosakarya.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenda Media.
- Winarno Surakhmad. 1994. *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metode Teknik*. Bandung: Tarsito.

