

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini era globalisasi menuntut kesiapan yang lebih matang dalam segala hal. Bidang pendidikan merupakan salah satu andalan untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan zaman. Persiapan sumber daya manusia dalam bidang pendidikan dilakukan sejak dari masa pendidikan dasar, menengah, dan tinggi. Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah, program-program sekolah diarahkan pada tujuan jangka panjang pembelajaran yaitu untuk meningkatkan kemampuan siswa, agar ketika mereka sudah meninggalkan bangku sekolah, mereka akan mampu mengembangkan diri sendiri dan mampu memecahkan masalah yang muncul

Kemampuan siswa dalam belajar adalah kecakapan seorang peserta didik, yang dimiliki dari hasil apa yang telah dipelajari yang dapat ditunjukkan atau dilihat melalui hasil belajarnya. Ada tiga ranah (aspek) yang terkait dengan kemampuan siswa dalam belajar, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik¹. Contoh ranah kognitif adalah kemampuan siswa dalam menganalisis suatu masalah berdasarkan pemahaman yang dimilikinya. Contoh ranah afektif adalah siswa mampu menentukan sikap untuk menerima atau

¹ Sagala, Syaiful, Konsep dan makna pembelajaran (Bandung: Alfabeta.2008) Hal 12

menolak suatu objek. Contoh ranah psikomotorik adalah siswa mampu berekspresi dengan baik.

Demikian pula dengan pelaksanaan program pembelajaran matematika di sekolah dilakukan dengan tujuan yaitu untuk membentuk pola pikir matematika, suatu pola pikir yang logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif. Lebih lanjut dalam proses pembelajaran matematika di kelas dengan tujuan yaitu untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Untuk menjalankan amanat pendidikan di sekolah seperti tersebut diatas, diperlukan guru yang profesional dalam bidangnya. Dan untuk menjadikan guru profesional, pemerintah mengupayakan program peningkatan mutu pendidikan dengan melakukan usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran di kelas, salah satunya adalah dengan memperbaiki model pembelajarannya. Berbagai uji coba penerapan model pembelajaran dilakukan oleh pihak ahli pendidikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Beberapa percobaan dilakukan menunjukkan hasil yang memuaskan dalam peningkatan hasil belajar, sehingga percobaan berbagai model pembelajaran terus ditingkatkan. Misalnya model pembelajaran kooperatif, hasil belajar siswa lebih meningkat dibanding pendekatan sebelumnya seperti belajar secara individu maupun pendekatan belajar secara kompetitif. Temuan ini memperkuat teori sebelumnya bahwa pemahaman kandungan materi yang dipelajari siswa, akan melekat untuk periode waktu yang lebih lama. Hasil penelitian Efrist yang dilakukan pada tahun 2006 menunjukkan bahwa penerapan

belajar kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIIB SMP Negeri I Palolo. Penelitian oleh Fitriani pada tahun 2007 dengan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw juga menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII Jeruk di SMP Negeri 4 Palu. Lebih lanjut dijelaskan hasil-hasil penerapan pembelajaran kooperatif berdasarkan Linda Lundgren yang dikutip dari Raharja tahun 2002 mengungkapkan dalam laporan penelitian menunjukan pembelajaran kooperatif memiliki dampak positif bagi siswa yang rendah hasil belajarnya.

Menurut Slavin yang dikutip dari Ibrahim,² menelaah penelitian dan melaporkan bahwa 45 penelitian telah dilaksanakan, antara 1972 sampai dengan 1986, menyelidiki pengaruh pembelajaran kooperatif terhadap hasil belajar siswa. Studi ini dilakukan pada semua tingkat kelas dan meliputi berbagai bidang studi. Dari 45 laporan tersebut, 37 diantaranya menunjukkan bahwa kelas kooperatif menunjukkan hasil belajar akademik yang signifikan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sedangkan studi lainnya menunjukkan tidak ada perbedaan. Pada akhir laporan tersebut di atas menyimpulkan bahwa tidak satupun dalam studi ini menunjukkan bahwa kooperatif memberikan pengaruh negatif.

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, atau yang

² Ibrahim, Muslimin dkk. *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA-UNIVERSITY PRESS, 2005) Hal 16

secara umum disebut dengan bekerja sama.³ Disamping pembelajaran kooperatif yang model pembelajarannya secara berkelompok, model pembelajaran berdasarkan masalah juga secara berkelompok.

Sesuai dengan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DAN YANG DIAJAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG SISI LENGKUNG DIKELAS IX SMP GIKI 3 SURABAYA**

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka penelitian menggunakan pertanyaan sebagai berikut : Adakah perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya

³ Isjoni, Cooperative Learning (Bandung:Alfabeta.2009) Hal 12

D. Batasan Masalah

Penelitian yang akan dilaksanakan ini dibatasi hanya untuk mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada sub materi pokok luas tabung dan luas kerucut dikelas IX/A dan IX/B SMP GIKI 3 Surabaya.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang kurang tetap, maka penulis akan menjelaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan judul penelitian ini

1. Perbedaan adalah Ketidaksesuaian antara yang satu dengan yang lain.⁴
2. Hasil belajar merupakan hasil proses belajar mengajar, dimana pelaku aktif dalam belajar tersebut adalah siswa dan pelaku aktif dalam pembelajaran adalah guru. Dalam penelitian ini hasil belajar ditentukan oleh nilai yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan tes yang diberikan oleh guru.⁵
3. Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen. Sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.⁶

⁴ Tartanto, Pius A, *Kamus Ilmiah Populer Arkola* (Surabaya) Hal 87

⁵ Dimiyati, Ranti (2007) Hal 12

⁶ Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: Alfabeta. 2009) Hal 15

4. Pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu pembelajaran yang mempunyai ciri umum menyajikan kepada siswa tentang masalah yang autentik dan bermakna, yang akan memberi kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan.⁷

F. Sistematika Pembahasan

Untuk lebih memudahkan pembahasan pada judul skripsi ini, penulis mengatur secara sistematis untuk menghindari kerancuan pembahasan. Dengan sistematika pembahasan sbb:

BAB I : Merupakan bab pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, ddefinisi operasional dan yang terakhir sistematika pembahasan

BAB II : Merupakan landasan teori yang terdiri dari yang pertama tentang belajar yang meliputi pengertian belajar, belajar menurut pandangan piaget, belajar menurut pandangan skinner, belajar menurut pandangan Robert M. Gagne. Yang kedua tentang hasil belajar, selanjutnya yang ketiga tentang pembelajaran kooperatif, yang meliputi pengertian pembelajaran kooperatif, karakteristik pembelajaran kooperatif, model-model pembelajaran kooperatif. Dan yang terakhir tentang pembelajaran berdasarkan masalah, yang meliputi pengertian pembelajaran berdasarkan masalah, ciri-ciri

⁷ Nur, Muhammad, Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Surabaya:UNESA.2008) Hal 7

khusus pembelajaran berdasarkan masalah, manfaat pembelajaran berdasarkan masalah dan yang terakhir yaitu langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah.

- BAB III : Merupakan bab metode penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, rancangan penelitian, populasi dan sample, variabel penelitian, definisi operasional variabel, metode pengumpulan data, instrument penelitian dan yang terakhir metode analisis data yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata
- BAB IV : Merupakan bab deskripsi dan analisis data penelitian yang memuat deskripsi hasil penelitian dan analisis hasil penelitian yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata
- BAB V : Merupakan bab pembahasan yang terdiri dari pembahasan yang berdasarkan analisis data pada bab sebelumnya, dan diskusi tentang hasil yang telah diperoleh
- BAB VI : Merupakan bab terakhir yaitu bab penutup yang meliputi kesimpulan dan saran penulis

Demikian sistematika pembahasan dari skripsi yang berjudul “perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan dan bahan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi). Untuk menangkap isi dan pesan belajar, maka dalam belajar tersebut individu menggunakan kemampuan pada ranah-ranah, antara lain ;

1. Kognitif, yaitu kemampuan yang berkenaan dengan pengetahuan, penalaran atau pikiran, terdiri dari kategori pengetahuan, pemahaman, penerapan , analysis, sintesis dan evaluasi
2. Afektif, yaitu kemampuan yang mengutamakan perasaan, emosi, dan reaksi-reaksi yang berbedadengan penalaran yang terdiri dari kategori penerimaan, partisipasi, penilaian/penentuan sikap, organisasi, dan pembentukan pola hidup
3. Psikomotorik, yaitu kemampuan yang mengutamakan keterampilan jasmani terdiri dari persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks, penyesuaian pola gerakan, dan kreatifitas.

Akibat belajar dari ketiga ranah ini akan makin bertambah baik. Arthur T. Jersild menyatakan bahwa belajar adalah “*modification of behavior through experience and training*” yaitu perubahan atau membawa akibat perubahan tingkah laku dalam pendidikan karena pengalaman dan latihan atau karena

mengalami latihan⁸. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks, sebagai tindakan belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Dimiyati dan Mudjiono (1996:7) mengemukakan siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan amat tergantung pada proses belajar dan mengajar yang dialami siswa dan pendidik baik ketika para siswa itu di sekolah maupun di lingkungan keluarganya sendiri. Tiap ahli psikologi memberi batasan yang berbeda tentang belajar, atau terdapat keragaman dalam cara menjelaskan dan mendefinisikan makna belajar. Untuk lebih memahami pengertian belajar, berikut ini dikemukakan secara ringkas pengertian dan makna belajar menurut pandangan para ahli pendidikan dan psikologi

a. Belajar Menurut Pandangan Piaget

Jean Piaget seorang psikolog Swiss (1896-1980) mempelajari berpikir pada anak-anak, sebab ia yakin dengan cara ini ia akan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan epistemologi, seperti “bagaimanakah kita memperoleh pengetahuan” dan “bagaimana kita tahu apa yang kita ketahui”. Jean Piaget berpendapat ada dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak yaitu : (1.) proses “*assimilation*”, dalam proses ini menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang baru itu dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu; dan (2.) process

⁸ Winaputra, Udin .S. dkk, *Belajar dan Pembelajaran*(Jakarta:Universitas terbuka, departemen pendidikan dan kebudayaan.1994)Hal 2

“*accommodation*” yaitu anak menyusun dan membangun kembali atau mengubah apa yang telah diketahui sebelumnya⁹

Bentuk pikiran yang paling maju dari Piaget adalah operasi formal, proses pikiran logis ini dicirikan oleh kemampuan untuk merumuskan perangkat hipotesa, selanjutnya hipotesa yang dirumuskan cocok dengan situasi. Teori Jean Peaget menitikberatkan pada aspek perkembangan pikiran secara alami dari lahir hingga dewasa. Ada tiga aspek perkembangan intelektual yang diteliti oleh Jean Piaget, yaitu struktur, isi dan fungsi¹⁰

Asas perkembangannya menitikberatkan pada aspek perkembangan pikiran secara alami dari lahir sampai dewasa, untuk bisa memahami teori ini bergantung pada pemahaman asumsi-asumsi biologi yang menurunkan teori itu maupun implikasi asumsi-asumsi tersebut dalam mengartikan pengetahuan. Piaget mengemukakan bahwa pengetahuan dibentuk oleh individu, sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan.

Interaksi dengan lingkungan akan semakin mengembangkan fungsi intelek dilihat dari perkembangan usia melalui tahap-tahap yaitu sensori motor (0.0-2.0 tahun), praoperasional (2.0-7.0 tahun), operasional konkret (7.0-11.0 tahun), dan operasional formal (11.0 tahun keatas). Menurut Piaget,

⁹ Sagala, Syaiful, Konsep dan makna pembelajaran (Bandung: Alfabeta.2008) Hal 25

¹⁰ Winaputra, Udin .S. dkk, *Blajar dan Pembelajaran*(Jakarta:Universitas terbuka, departemen pendidikan dan kebudayaan.1994)Hal 151

ada tiga bentuk pengetahuan yaitu pengetahuan fisik, pengetahuan logiko-matematik, dan pengetahuan sosial

b. Belajar Menurut Pandangan Skinner

Menurut pandangan B.F. Skinner yang dikutip dari Syaiful Sagala. Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progressif. Belajar juga dipahami sebagai suatu perilaku, yaitu pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi baik. Sebaliknya bila ia tidak belajar, maka responsnya menurun. Jadi belajar adalah suatu perubahan dalam kemungkinan atau peluang terjadinya respons. Seorang anak belajar sungguh-sungguh, dengan demikian pada waktu ulangan siswa tersebut dapat menjawab semua soal dengan benar. Atas hasil belajarnya yang baik itu dia mendapatkan nilai yang baik, karena mendapatkan nilai ini, maka anak akan belajar lebih giat lagi. Nilai tersebut dapat merupakan “*operant conditioning*” atau penguatan (*reinforcement*)¹¹

Skinner berpendapat bahwa tujuan psikologi dalam pendidikan adalah meramal dan mengontrol tingkah laku dan menganggap “*reward*” atau “*reinforcement*” sebagai faktor terpenting dalam proses belajar. Skinner membagi dua jenis respon dalam proses belajar, yakni :

- 1) *Respondents response* yaitu respon yang terjadi karena stimuli khusus, perangsang-perangsang yang demikian ini mendahului respons yang ditimbulkannya

¹¹ Sagala, Syaiful, Konsep dan makna pembelajaran (Bandung: Alfabeta.2008) Hal 14

2) *Operants conditioning* dalam *classical conditioning* menggambarkan suatu situasi belajar dimana suatu respons dibuat lebih kuat akibat *reinforcement* langsung yaitu respon yang terjadi karena situasi random.

Dengan demikian belajar diartikan sebagai suatu perubahan dalam kemungkinan atau peluang terjadinya respons.¹²

c. Belajar Menurut Pandangan Robert M. Gagne

Belajar adalah suatu proses yang kompleks, sejalan dengan itu menurut Robert M. Gagne yang dikutip dari Syaiful Sagala, belajar merupakan kegiatan kompleks, dan hasil belajar berupa kapabilitas, sedangkan timbulnya kapabilitas disebabkan: (1.) stimulasi yang berasal dari lingkungan. Dan (2.) proses kognitif yang dilakukan oleh pelajar. Dia juga mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia yang terjadi setelah belajar secara terus menerus, bukan hanya disebabkan oleh proses pertumbuhan saja.

Menurut Gagne belajar terdiri dari tiga komponen penting yakni kondisi eksternal yaitu stimulus dari lingkungan dalam acara belajar, kondisi internal yang menggambarkan keadaan internal dan proses kognitif siswa, dan hasil belajar yang menggambarkan informasi verbal, keterampilan intelek, keterampilan motorik, sikap, dan siasat kognitif.¹³

¹² Winaputra, Udin .S. dkk, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Universitas terbuka, departemen pendidikan dan kebudayaan.1994) Hal 149

¹³ Sagala, Syaiful, *Konsep dan makna pembelajaran* (Bandung: Alfabeta.2008) Hal 18

Ada tiga tahap dalam belajar menurut Gagne yaitu (1.) persiapan untuk belajar dengan melakukan tindakan mengarahkan perhatian, pengharapan, dan mendapat kembali informasi; (2.) pemerolehan dan unjuk perbuatan (performans) digunakan untuk persepsi selektif, sandi semantik, pembangkitan kembali, respon, dan penguatan; dan (3.) alih belajar yaitu pengisyaratan untuk membangkitkan dan memberlakukan secara umum¹⁴

Dari uraian diatas dapat ditegaskan bahwa belajar menurut Gagne adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan melewati pengelolaan informasi, dan menjadi kapabilitas baru. Interaksi belajarnya melalui stimulus melalui kondisi eksternal dari pendidik yang dapat direspons kondisi internal dan proses kognitif siswa.

B. Hasil Belajar

Sebagaimana yang dikemukakan Dimiyati dan Moedjiono bahwa "hasil belajar merupakan hasil dari suatu intraksi tindak mengajar atau tindak belajar". Sedangkan Karti Soeharto (1984: 40) menyatakan bahwa "belajar ditandai oleh ciri-ciri yaitu:

1. Disengaja dan bertujuan,
2. Tahan lama,
3. Bukan karena kebetulan,
4. Bukan karena kematangan dan pertumbuhan".

¹⁴ Dimiyati dan Moedjiono, Ranti (Surabaya:1994) Hal 4

Demikian pula dalam kamus umum bahasa Indonesia disebutkan bahwa "hasil belajar merupakan sesuatu yang diadakan, dibuat, dijadikan oleh suatu usaha atau dapat juga berarti pendapat atau perolehan, buah".¹⁵

Menurut Wittrock (Good dan Brophy, 1990: 124), belajar adalah suatu terminologi yang menggambarkan suatu proses perubahan melalui pengalaman. Proses tersebut mempersyaratkan perubahan yang relatif permanen berupa sikap, pengetahuan, informasi, kemampuan dan keterampilan melalui pengalaman. Sedangkan Good dan Brophy (1990: 124) mengatakan bahwa belajar itu bagaimana seseorang memanipulasi lingkungan.

Pengertian dan konsepsi hasil belajar yang dikemukakan oleh ahli-ahli sedikit banyak dipengaruhi oleh aliran-aliran atau teori-teori yang dianutnya. Skinner dengan teori Kondisioning Operannya sebagaimana dikutip Gredler (1991: 172) mengatakan bahwa hasil belajar merupakan respon (tingkah laku) yang baru. Walaupun Skinner mengatakan bahwa hasil belajar adalah berupa "respon yang baru", namun pada dasarnya respon yang baru itu sama pengertiannya dengan tingkah laku (pengetahuan, sikap, keterampilan) yang baru¹⁶. Gagne (1977: 3) berpendapat; belajar ialah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi dari lingkungan menjadi beberapa tahapan pengolahan informasi yang diperlukan untuk memperoleh kapabilitas yang baru. Kapabilitas inilah yang disebut hasil belajar. Berarti belajar itu menghasilkan berbagai macam tingkah

¹⁵ Poerwadarminta, *kamus umum bahasa Indonesia* (Jakarta:1996) Hal 337

¹⁶ Winaputra, Udin .S. dkk, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta:Universitas terbuka, departemen pendidikan dan kebudayaan.1994) Hal 152

laku yang berlain-lainan, seperti pengetahuan, sikap, keterampilan, kemampuan, informasi, dan nilai. Berbagai macam tingkah laku yang berlain-lainan inilah yang disebut kapabilitas sebagai hasil belajar.

Menurut Gagne dan Briggs (1979: 49-50) ada 5 (lima) kategori kapabilitas hasil belajar, yaitu;

- 1) Keterampilan intelektual (*intellectual skills*)
- 2) Strategi kognitif (*cognitive strategies*)
- 3) Informasi verbal (*verbal information*)
- 4) Keterampilan motorik (*motor skills*)
- 5) Sikap (*attitudes*)

Sedangkan Bloom dengan kawan-kawannya mengklasifikasikan hasil pengajaran (belajar) menjadi 3 (tiga) domain atau ranah, yaitu “ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

- a. Ranah kognitif, ranah ini menaruh perhatian pada pengembangan kapabilitas dan keterampilan intelektual, (berfikir) seperti yang ditampakkan anak dalam memecahkan soal-soal, menyusun karangan, atau kegiatan berfikir lainnya yang membutuhkan pemikiran intelektual.
- b. Ranah Afektif, ranah ini berkaitan dengan pengembangan perasaan, sikap, nilai, dan emosi
- c. Ranah psikomotorik, ranah ini berkaitan dengan kegiatan-kegiatan manipulatif atau keterampilan motorik

Dapat diasumsikan bahwa untuk menghasilkan kelima kategori kapabilitas atau ketiga ranah hasil belajar tersebut sedikit banyak ditentukan atau dipengaruhi oleh faktor internal seperti pengetahuan prasyarat atau kemampuan awal dari masing-masing kategori hasil belajar yang telah dimiliki oleh siswa, yang berkaitan dengan kapabilitas atau keterampilan yang sedang dipelajari (baru).

Reigeluth (1983: 15) berpendapat hasil belajar atau pembelajaran dapat juga dikatakan sebagai pengaruh yang memberikan suatu ukuran nilai dari metode (strategi) alternatif dalam kondisi yang berbeda. Ada hasil nyata dan diinginkan. Hasil nyata, hasil-hasil kehidupan nyata dari menggunakan metode (strategi) spesifik dalam kondisi yang spesifik pula, sedangkan hasil diinginkan adalah tujuan-tujuan yang umumnya berpengaruh pada pemilihan suatu metode. Ini berarti hasil belajar sangat erat kaitannya dengan metode (strategi) yang digunakan pada sesuatu kondisi (pembelajaran) tertentu. Semakin ketepatan pemilihan metode atau strategi (pembelajaran) pada suatu kondisi semakin baik hasil belajar. Selanjutnya Reigeluth (1983: 94) mengataka secara spesifik, hasil belajar adalah suatu kinerja yang diindikasikan sebagai suatu kapabilitas (kemampuan) yang telah diperoleh. Hasil belajar tersebut selalu dinyatakan dalam bentuk tujuan-tujuan (khusus) perilaku (unjuk kerja).

Dari paparan beberapa teori dan konsep tentang hasil belajar tersebut di atas, maka dapat dibuat suatu defenisi konseptual hasil belajar sebagai suatu kesimpulan. Hasil belajar adalah merupakan perilaku berupa pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi, dan atau strategi kognitif yang baru dan diperoleh

siswa setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana atau kondisi pembelajaran. Pengetahuan, keterampilan, sikap, informasi dan atau strategi kognitif tersebut adalah baru, bukan yang telah dimiliki siswa sebelum memasuki kondisi atau situasi pembelajaran dimaksud. Hasil belajar tersebut bisa juga berbentuk kinerja atau unjuk kerja yang ditampilkan seseorang setelah selesai mengikuti proses pembelajaran atau pelatihan.¹⁷

C. Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin dalam Isjoni mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar. Sedangkan Johnson (hasan, 1994) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif mengandung arti bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama.¹⁸

Slavin dalam Isjoni menyebutkan Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang telah lama dikenal sejak lama, dimana pada saat itu

¹⁷ Ibrahim, Muslimin dkk. *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA-UNIVERSITY PRESS.2005) Hal 7

¹⁸ Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: Alfabeta.2009) Hal 16

guru mendorong para siswa untuk melakukan kerja sama dalam kegiatan-kegiatan tertentu seperti diskusi atau pengajaran oleh teman sebaya. Djahiri K dalam Ibrahim menyebutkan pembelajaran kooperatif sebagai pembelajaran kelompok kooperatif yang menuntut diterapkannya pendekatan belajar yang siswa sentris, humanistik, dan demokratis yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dan lingkungan belajarnya. Dengan demikian, maka pembelajaran kooperatif mampu membelajarkan diri dan kehidupan siswa baik dikelas atau sekolah.

Tujuan utama dalam penerapan model belajar mengajar pembelajaran kooperatif adalah agar peserta didik dapat belajar secara berkelompok bersama teman-temannya dengan cara menghargai pendapat dan memberikan kesempatan kepada orang lain untuk mengemukakan gagasannya dengan menyampaikan pendapat mereka secara berkelompok.¹⁹ Tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan Slavin dalam Isjoni, yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil.²⁰

Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting yang dirangkum Ibrahim, et al. (2000), yaitu: (a) Hasil belajar akademik, (b) Penerimaan terhadap perbedaan individu, dan (c) Pengembangan keterampilan sosial

¹⁹ Tim MKPBM jur pendidikan matematika. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer* (Bandung: JICA, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). 2001) Hal 218

²⁰ Isjoni, *Cooperative Learning* (Bandung: Alfabeta. 2009) Hal 21

Karakteristik pembelajaran Kooperatif

Dalam Pembelajaran Kooperatif, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya. Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif menurut Lungdren dalam Ibrahim sebagai berikut;

- a. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama”.
- b. Para siswa harus memiliki tanggung jawab terhadap siswa atau peserta didik lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi
- c. Para siswa harus berpandangan bahwa semua memiliki tujuan yang sama
- d. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggung jawab diantara para anggota kelompok
- e. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok
- f. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar
- g. Setiap siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Thompson, et al dalam Ibrahim mengemukakan, pembelajaran kooperatif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada pembelajaran. Di

dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain.²¹ Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4-6 orang dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya.

Kebanyakan pembelajaran yang menggunakan model kooperatif dapat memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah
3. Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda
4. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu

2. Model-model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran perlu dipahami guru agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Model pembelajaran menurut Joice dan Weil dalam Isjoni adalah suatu pola atau rencana yang sudah direncanakan sedemikian rupa dan digunakan untuk

²¹ Tim MKPBM jur pendidikan matematika. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*(Bandung:JICA, Universitas Pendidikan Indonesia(UPI). 2001) Hal 21

menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar dikelasnya. Dalam penerapannya model pembelajaran ini harus sesuai dengan kebutuhan siswa. Dalam memilih model yang tepat, maka perlu diperhatikan relevansinya dengan pencapaian tujuan pengajaran.

Dalam pembelajaran kooperatif terdapat beberapa variasi model yang dapat diterapkan yaitu:

1. Student Team Achievement division (STAD)

STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin, dan merupakan salah satu tipe kooperatif yang menekankan pada adanya aktivitas dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Pada proses pembelajarannya, belajar kooperatif tipe STAD melalui lima tahapan yang meliputi: 1) tahap penyajian materi, 2) tahap kegiatan kelompok, 3) tahap tes individual, 4) tahap perhitungan skor perkembangan individu, dan 5) tahap pemberian penghargaan kelompok.²²

Guru yang menggunakan STAD, juga mengacu kepada belajar kelompok siswa, menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Dalam mengembangkan materi pembelajaran perlu ditekankan hal-hal sebagai berikut: a) mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari siswa dalam kelompok, b) menekankan bahwa belajar adalah memahami

²² Isjoni, Cooperative Learning (Bandung: Alfabeta. 2009) Hal 51

makna, dan bukan hapalan, c) memberikan umpan balik sesering mungkin untuk mengontrol pemahaman siswa, d) memberikan penjelasan mengapa jawaban pertanyaan itu benar atau salah, dan e) beralih pada materi selanjutnya apabila siswa telah memahami permasalahan yang ada.

2. *Jigsaw*

Jigsaw telah dikembangkan dan diuji coba oleh Elliot Aronson dan teman-teman di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan teman-teman di Universitas John Hopkins. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. Dalam model belajar ini terdapat tahap-tahap dalam penyelenggaraannya. Tahap pertama siswa dikelompokkan dalam bentuk kelompok-kelompok kecil. Kelompok dibentuk secara heterogen, untuk mengoptimalkan manfaat belajar kelompok.

Jumlah siswa yang bekerja sama dalam masing-masing harus dibatasi, agar kelompok-kelompok yang terbentuk dapat bekerja sama secara efektif, karena suatu ukuran kelompok mempengaruhi kemampuan produktivitasnya. Pada pembelajaran tipe Jigsaw ini setiap siswa menjadi anggota dari 2 kelompok, yaitu anggota kelompok asal dan anggota kelompok ahli. Anggota kelompok asal terdiri dari 3-5 siswa yang setiap anggotanya diberi nomor kepala 1-5. Nomor kepala yang sama pada kelompok asal berkumpul pada suatu kelompok yang disebut kelompok ahli. Maksudnya disini, setiap

anggota kelompok asal ditugaskan untuk mempelajari materi tertentu. Kemudian siswa-siswa atau perwakilan dari kelompok asal masing-masing bertemu dengan anggota-anggota dari kelompok asal yang lain mempelajari materi yang sama. Kemudian masing-masing perwakilan tersebut kembali ke kelompok asalnya yang selanjutnya masing-masing anggota tersebut saling menjelaskan pada teman satu kelompoknya, sehingga teman teman satu kelompoknya dapat memahami materi yang ditugaskan guru.

Pada tahap selanjutnya siswa diberi tes/kuis, hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah siswa sudah dapat memahami suatu materi atau belum. Dalam model jigsaw versi Aronson, kelas dibagi menjadi suatu kelompok kecil yang heterogen yang diberi nama tim jigsaw dan materi diberi sebanyak kelompok menurut anggota timnya.²³

3. *Investigasi Kelompok (IK)*

Investigasi Kelompok mungkin merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Model ini dikembangkan pertama kali oleh Thelan. Pada model ini siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang. Kelompok dapat dibentuk berdasarkan perkawanan atau berdasarkan pada keterkaitan akan sebuah materi tanpa melanggar ciri-ciri pembelajaran kooperatif. Pada model ini siswa memilih subtopik yang ingin mereka pelajari dan topik yang biasanya telah ditentukan guru, selanjutnya siswa dan guru merencanakan tujuan,

²³ Isjoni, Cooperative Learning(Bandung:Alfabeta.2009) Hal 58

langkah-langkah belajar berdasarkan subtopik dan materi yang dipilih. Kemudian siswa mulai belajar dengan berbagai sumber belajar baik di dalam atau pun di luar sekolah, setelah proses pelaksanaan belajar selesai mereka menganalisis, menyimpulkan, dan membuat kesimpulan untuk mempresentasikan hasil belajar mereka di depan kelas. Sharan dkk dalam Isjoni telah menetapkan enam tahap IK seperti berikut ini: pemilihan topik, perencanaan kooperatif, implementasi, Analisis dan sintesis, presentasi hasil final, dan evaluasi.²⁴

4. Pendekatan Struktur

Pendekatan terakhir dalam pembelajaran kooperatif yang telah dikembangkan oleh Spencer Kagen dkk dalam Isjoni. Struktur yang dikembangkan oleh Kagen ini dimaksudkan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional, seperti resitasi, dimana guru mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas dan siswa memberikan jawaban setelah mengangkat tangan dan ditunjuk. Struktur yang dikembangkan oleh Kagen ini menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil dan lebih dicirikan oleh penghargaan kooperatif, dari pada penghargaan individual.

Ada struktur yang dikembangkan untuk meningkatkan perolehan isi akademik, dan ada struktur yang dirancang untuk mengajarkan keterampilan

²⁴ Ibrahim, Muslimin dkk. *Pembelajaran Kooperatif* (Surabaya: UNESA-UNIVERSITY PRESS.2005) Hal 23

sosial atau keterampilan kelompok. Dua macam struktur yang terkenal, adalah *think-pair-share* dan *numbered-head-together*.

a. *Think-pair-share*, yaitu pendekatan yang merupakan cara yang efektif untuk mengubah pola diskursus di dalam kelas, pendekatan ini menantang asumsi bahwa seluruh resitasi dan diskusi perlu dilakukan didalam seting seluruh kelompok. Tahap-tahap pembelajarannya sebagai berikut:

- Tahap Pertama: Thinking (berfikir), dengan mengajukan pertanyaan, kemudian siswa diminta untuk memikirkan jawaban secara mandiri beberapa saat.
- Tahap Kedua: Siswa diminta secara berpasangan untuk mendiskusikan apa yang dipikirkannya pada tahap pertama.
- Tahap Ketiga: Meminta kepada pasangan untuk berbagi kepada seluruh kelas secara bergiliran.

b. *Numbered head together*, yaitu suatu pendekatan yang digunakan untuk melibatkan siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Sebagai gantinya mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- Langkah 1: siswa dibagi per kelompok dengan anggota 3-5 orang, dan setiap anggota diberi nomor 1-5.
- Langkah 2: guru mengajukan pertanyaan.

- Langkah 3: berfikir bersama menyatukan pendapat.
- Langkah 4: nomor tertentu disuruh menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Pada penelitian yang dilakukan ini, dalam proses belajar mengajar peneliti lebih menggunakan model pembelajaran koperatif tipe jigsaw

D. Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah telah dikenal sejak zaman John Dewey, yang sekarang ini mulai diangkat sebab ditinjau secara umum pembelajaran berdasarkan masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang otentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri.

1. Pengertian Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Pembelajaran ini cocok untuk mengembangkan pengetahuan dasar maupun kompleks.

Menurut Arends (1997), pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan

mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Tingkat kesulitan soal pemecahan masalah harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah anak. Menurut Polya(1957), solusi soal pemecahan masalah memuat 4 langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.²⁵

2. Ciri-ciri khusus Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Menurut Arends (2001 : 349) berbagai pengembang pengajaran berdasarkan masalah telah memberikan model pengajaran itu memiliki karakteristik sebagai berikut (Krajcik, 1999; Krajcik, Blumenfeld, Marx, & Soloway, 1994; Slavin, Maden, Dolan, & Wasik, 1992, 1994; Cognition & Technology Group at Vanderbilt, 1990).

a *Pengajuan pertanyaan atau masalah.* Bukannya mengorganisasikan di sekitar prinsip-prinsip atau ketrampilan akademik tertentu, pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pengajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang dua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata

²⁵ Tim MKPBM jur pendidikan matematika. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*(Bandung:JICA, Universitas Pendidikan Indonesia(UPI). 2001) Hal 84

otentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

- b *Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.* Meskipun pembelajaran berdasarkan masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu (IPA, matematika, ilmu-ilmu sosial), masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran. Sebagai contoh, masalah polusi yang dimunculkan dalam pelajaran di teluk Chesapeake mencakup berbagai subyek akademik dan terapan mata pelajaran seperti biologi, ekonomi, sosiologi, pariwisata, dan pemerintahan.
- c *Penyelidikan autentik.* Pembelajaran berdasarkan masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan merumuskan kesimpulan. Sudah barang tentu, metode penyelidikan yang digunakan, bergantung kepada masalah yang sedang dipelajari.
- d *Menghasilkan produk dan memamerkannya.* Pembelajaran berdasarkan masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Produk

tersebut dapat berupa transkrip debat seperti pada pelajaran "Roots and wings". Produk itu dapat juga berupa laporan, model fisik, video maupun program komputer. Karya nyata dan peragaan seperti yang akan dijelaskan kemudian, direncanakan oleh siswa untuk mendemonstrasikan kepada teman-temannya yang lain tentang apa yang mereka pelajari dan menyediakan suatu alternatif segar terhadap laporan tradisional atau makalah.

- e *Kolaborasi*. Pembelajaran berdasarkan masalah dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu dengan yang lainnya, paling sering secara berpasangan atau dalam kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog dan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan ketrampilan berfikir.²⁶

3. Manfaat Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Pembelajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Pembelajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui

²⁶ <http://pustakailmiah.unila.ac.id/2009/07/16/pembelajaran-berdasarkan-masalah-dengan-metode-inkuiri-untuk-meningkatkan-konsepsi-konsepsi-aktivitas-dan-hasil-belajar-sains-siswa-smp>

pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pebelajar yang otonom dan mandiri.²⁷

Menurut Sudjana manfaat khusus yang diperoleh dari metode Dewey adalah metode pemecahan masalah. Tugas guru adalah membantu para siswa merumuskan tugas-tugas, dan bukan menyajikan tugas-tugas pelajaran. Objek pelajaran tidak dipelajari dari buku, tetapi dari masalah yang ada di sekitarnya.

4. Langkah-langkah Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Pengajaran berdasarkan masalah terdiri dari 5 langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Kelima langkah tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah berikut.²⁸

Langkah-1

- Orientasi siswa pada masalah

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.

²⁷ Ibrahim, M. et, all, *Pembelajaran Kooperatif*(Surabaya:UNESA Press. 2000) Hal 7

²⁸http://www.puslitjaknov.org/data/file/2008/makalah_peserta/25_Nurhayati%20Abbas_Meningkatkan%20hasil%20belajar%20Matematka.pdf

Langkah -2

- Mengorganisasi siswa untuk belajar

Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

Langkah-3

- Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

Langkah-4

- Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

Langkah-5

- Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.²⁹

²⁹ Ibrahim, Muslimin dan Mohamad, Nur, *Pengajaran Berdasarkan masalah* (Surabaya.: University press. 2005) Hal 13

Menurut Ibrahim, di dalam kelas PBI, peran guru berbeda dengan kelas tradisional. Peran guru di dalam kelas PBI antara lain sebagai berikut:

- a. Mengajukan masalah atau mengorientasikan siswa kepada masalah autentik, yaitu masalah kehidupan nyata sehari-hari.
- b. Memfasilitasi/membimbing penyelidikan misalnya melakukan pengamatan atau melakukan eksperimen/ percobaan.
- c. Memfasilitasi dialog siswa.
- d. Mendukung belajar siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan ini menggunakan metode eksperimen, yakni untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan hasil belajar. Metode eksperimen ini dilakukan dengan cara membandingkan dua kelas dengan treatment (perlakuan) yang berbeda satu kelas menggunakan model pembelajaran kooperatif dan kelas lainnya menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

B. Rancangan Penelitian

Agar supaya penelitian tercapai seperti yang di inginkan maka segala sesuatu harus terencana dengan baik dan disusun suatu rancangan penelitian yang sesuai.

Di dalam penelitian ini, rancangan penelitian diarahkan langsung pada obyek untuk memperoleh gambaran yang diharapkan. Caranya dengan menggunakan evaluasi berupa test kepada kedua kelompok yaitu kelompok yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran berdasarkan masalah. Tujuannya adalah penulis ingin mengetahui adakah perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah.

Rancangan penelitian digambarkan sbb :

X	T ₁	O ₁
Y	T ₂	O ₂

Ket : X = Kelas Eksperimen 1

Y = Kelas Eksperimen 1

T₁ = Perlakuan pembelajaran kooperatif

T₂ = Perlakuan pembelajaran berdasarkan masalah

O₁ = Hasil setelah perlakuan pembelajaran kooperatif

O₂ = Hasil setelah perlakuan pembelajaran berdasarkan masalah

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP GIKI 3 Surabaya, tahun ajaran 2009-2010 yang terdiri dari 4 kelas.

Selanjutnya sampel ditentukan secara random, karena dalam penelitian ada 2 perlakuan yang berbeda, maka sampel yang diambil sebanyak 2 kelas. Yaitu kelas IX-A dan kelas IX-B. Dan melalui undian, kelas IX-A diajar dengan pembelajaran kooperatif dan kelas IX-B diajar dengan pembelajaran berdasarkan masalah

D. Perangkat Pembelajaran

Berikut ini perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP) merupakan persiapan guru sebelum kegiatan belajar mengajar. RPP dibuat setiap kali pertemuan, yang berisi estandar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tahap-tahap kegiatan belajar mengajar. RPP dalam penelitian ini disusun oleh peneliti pada setiap kelas eksperimen. Yaitu kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran kooperatif dan pada kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah

2. Lembar Kerja siswa(LKS)

Lembar kerja siswa digunakan untuk mengoptimalkan tercapainya penjelasan pembelajaran yang dilaksanakan dan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Lembar kerja siswa tersebut merupakan kumpulan petunjuk dan soal-soal yang akan dikerjakan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar kerja siswa tersebut disusun oleh peneliti

3. Buku Siswa

Buku siswa ini tidak dibuat oleh guru melainkan buku ajar yang dimiliki oleh siswa sendiri, yaitu buku paket Matematika yang diterbitkan oleh

E. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu :

1. Tahap Persiapan

Kegiatan dalam tahap persiapan meliputi :

- a. Meminta ijin kepada kepala sekolah SMP GIKI 3 Surabaya.
- b. Pembuatan kesepakatan dengan guru bidang studi matematika SMP GIKI 3 Surabaya.
 - 1) Kelas yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah kelas IX-A dan kelas IX-B SMP GIKI 3 Surabaya.
 - 2) Waktu yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah dua kali pertemuan pada setiap kelas
 - 3) Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sub materi pokok luas tabung dan luas kerucut
 - 4) Peneliti bertindak sebagai pengajar
- c. Penyusunan perangkat pembelajaran, meliputi :
 - 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
 - 2) Lembar Kerja Siswa (LKS).
- d. Penyusunan instrumen penelitian, meliputi :

Soal tes evaluasi hasil belajar siswa.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan dalam tahap pelaksanaan meliputi :

a. Jadwal Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan dalam dua kali pertemuan pada setiap kelas eksperimen, yang terdiri dari satu kali pengajaran dan satu kali tes hasil belajar. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 31 Agustus 2009 sampai dengan 07 September 2009.

b. Proses pembelajaran

Dalam proses pembelajaran ini siswa diberi perlakuan yaitu pada kelas eksperimen 1 diberi perlakuan pembelajaran kooperatif dan pada kelas eksperimen 2 diberi perlakuan pembelajaran berdasarkan masalah. Peneliti bertindak sebagai pengajar selama proses belajar mengajar berlangsung.

b. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar dilaksanakan pada akhir pertemuan. Tes hasil belajar ini dilakukan pada setiap kelas eksperimen guna untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung pada sub materi pokok luas tabung dan luas kerucut dengan perlakuan yang berbeda pada setiap kelas eksperimen

F. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah

- a. Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif
- b. Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berdasarkan masalah

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah Hasil belajar pada test formatif pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung, setelah dikenal perlakuan

3. Variabel kontrol

- a) Materi yang diajarkan
- b) Jenis, jumlah, dan bentuk dari soal-soal yang diberikan
- c) Lama waktu yang digunakan untuk mengerjakan soal

G. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dari penelitian ini yaitu dengan menggunakan test_evaluasi yang diberikan setelah proses belajar mengajar pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung selesai. Adapun test yang diberikan, berupa soal obyektif dengan pilihan ganda 4 pilihan jawaban sebanyak 15 soal dan waktunya 45 menit.

Penilaian dari hasil test tersebut adalah:

$$\frac{\text{jawaban benar}}{15} \times 100$$

H. Instrumen Penelitian

Untuk membantu kelancaran dalam pelaksanaan penelitian maka diperlukan instrumen pendukung dalam penelitian ini. Instrumen penelitian adalah alat untuk memperoleh data sebagai alat pengumpul data. Instrumen sangat penting peranannya sebab tanpa instrumen yang baik, penelitian tidak akan dapat memperoleh data yang betul-betul dapat dipercaya, sehingga bisa mengakibatkan kesimpulan penelitian yang salah.

Adapun instrumen-instrumen tersebut adalah

1. Alat untuk pengambilan data
 - Lembar tes evaluasi
2. Perangkat mengajar
 - Rencana pelaksanaan pembelajaran
 - Lembar kerja siswa
 - Lembar validasi RPP
 - Lembar validasi LKS dan tes evaluasi

I. Metode Analisis Data

Analisis data untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif dan hasil belajar siswa

dengan model pembelajaran berdasarkan masalah. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data statistik uji hipotesis kesamaan dua rata-rata (uji-t). Adapun asumsi dari uji-t, data harus berdistribusi normal dan homogen, maka harus dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui suatu sampel berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, akan dilakukan uji normalitas dengan rumus Chi-Kuadrat (χ^2). Pengujian normalitas dengan χ^2 dilakukan dengan cara membandingkan antara kurve normal yang terbentuk dari data yang telah terkumpul dengan kurve normal baku/standart

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut

1. Menentukan jumlah kelas interval
2. Menentukan panjang kelas interval
3. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi bagi tiap-tiap kelas interval
4. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)
5. Cara menghitung f_h didasarkan pada prosentasi luas tiap bidang kurva normal dikalikan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel)
6. Memasukkan harga-harga f_h yang telah diperoleh kedalam tabel kolom dan sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h), (f_o - f_h)^2$ dan

$$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

7. Menghitung normalitas data dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat,

$$\text{yaitu } \chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

8. Membandingkan harga Chi-Kuadrat hitung dengan Chi-Kuadrat tabel. Bila Chi-Kuadrat hitung lebih kecil dari pada Chi-Kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal. Dan bila lebih besar maka dinyatakan tidak normal

2. Uji Homogenitas Varians

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah varians populasi dalam penelitian ini homogen atau tidak. Hal ini digunakan untuk hasil perhitungan pada uji t selanjutnya,

Adapun statistik uji yang digunakan adalah :

- a. Menformulakan hipotesis

H_0 = Dua sampel / lebih bersifat homogen (memiliki persamaan)

H_1 = Dua sampel / lebih tidak bersifat homogen (tidak memiliki persamaan)

- b. Menentukan taraf nyata (α)

- c. Menentukan kriteria pengujian

- H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$
- H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

- d. Menentukan nilai uji statistik

e. Menarik kesimpulan

$$F_{hitung} = \frac{s^2_{besar}}{s^2_{kecil}}$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

3. Uji Kesamaan Dua Rata –Rata (Uji-t)

Uji t digunakan untuk membandingkan antara dua keadaan yang berbeda. Dalam penelitian ini yang akan dibandingkan adalah hasil belajar antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan pembelajaran berdasarkan masalah. Uji t dilakukan setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Memformulasikan hipotesis
 - $H_0 : \mu_A = \mu_B$ (Tidak Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya
 - $H_1 : \mu_A \neq \mu_B$ (Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan

model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya

2. Menentukan taraf signifikan (α)

3. Menentukan kriteria pengujian

- $t_{hitung} < -t_{tabel}$
- $t_{hitung} > t_{tabel}$

4. Statistik uji

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}}}$$

$$db = df = v = \frac{\left(\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_A^2}{n_A}\right)^2}{n_A - 1} + \frac{\left(\frac{s_B^2}{n_B}\right)^2}{n_B - 1}}$$

Keterangan

\bar{x}_A = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 1

\bar{x}_B = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 2

s_A^2 = varians kelas eksperimen 1

s_B^2 = varians kelas eksperimen 2

n_A = jumlah kelas eksperimen 1

n_B = jumlah kelas eksperimen 2

J. HIPOTESIS PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti berhipotesa bahwa Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA PENELITIAN

A. Deskripsi Hasil Belajar

Analisis hasil belajar digunakan untuk menganalisis data hasil belajar siswa setelah dilakukan treatment (perlakuan). yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran berdasarkan masalah. Akan tetapi sebelum melakukan analisis data, terlebih dahulu penulis sajikan data hasil penelitian yang telah diperoleh.

Data hasil penelitian yang diperoleh dari 38 siswa dari masing-masing kelas ini berupa data kuantitatif, yaitu berupa nilai tes formatif pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung.

Data penelitian yang dimaksud adalah Data hasil belajar siswa yang telah dilakukan oleh peneliti dalam bentuk nilai (skala 1-100) dan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1
Daftar Nilai Tes Evaluasi Kelas Eksperimen I
Yang Diajar Dengan Pembelajaran Kooperatif

No	Nilai	No	Nilai
1.	73,33	20.	73,33
2.	46,67	21.	53,33
3.	66,67	22.	86,67
4.	80,00	23.	73,33
5.	40,00	24.	100,00
6.	73,33	25.	60,00
7.	80,00	26.	93,33
8.	53,33	27.	80,00

9.	73,33	28.	73,33
10.	53,33	29.	93,33
11.	80,00	30.	73,33
12.	73,33	31.	60,00
13.	40,00	32.	46,67
14.	86,67	33.	66,67
15.	53,33	34.	86,67
16.	73,33	35.	60,00
17.	60,00	36.	66,67
18.	66,67	37.	60,00
19.	60,00	38.	66,67

Tabel 4.2
Daftar Nilai Tes Evaluasi Kelas Eksperimen II
Yang Diajar Dengan Pembelajaran Berdasarkan Masalah

No	Nilai	No	Nilai
1.	60,00	20.	40,00
2.	66,67	21.	66,67
3.	40,00	22.	73,33
4.	46,67	23.	60,00
5.	73,33	24.	46,67
6.	66,67	25.	93,33
7.	53,33	26.	66,67
8.	60,00	27.	86,67
9.	40,00	28.	66,67
10.	73,33	29.	73,33
11.	66,67	30.	80,00
12.	53,33	31.	46,67
13.	86,67	32.	46,67
14.	66,67	33.	73,33
15.	73,33	34.	80,00
16.	46,67	35.	60,00
17.	60,00	36.	60,00
18.	73,33	37.	93,33
19.	93,33	38.	66,67

Hasil belajar siswa secara grafis dapat dilihat pada daftar distribusi dibawah ini

1. DAFTAR DISTRIBUSI FREKUENSI Pada Kelas Eksperimen 1

Dalam membuat tabel distribusi frekuensi terlebih dahulu data diurutkan dari mulai data yang terkecil hingga data yang terbesar. Selanjutnya dapat dilihat pada tabel berikut ini

TABEL 4.3
Daftar Distribusi Frekuensi Kelompok Eksperimen 1

No	Nilai	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	73,33	8,24	67,8979
2.	46,67	-18,42	339,2964
3.	66,67	1,58	2,4964
4.	80,00	14,91	465,6964
5.	40,00	-25,09	628,5081
6.	73,33	8,24	67,8979
7.	80,00	14,91	465,6964
8.	53,33	-11,76	138,2976
9.	73,33	8,24	67,8979
10.	53,33	-11,76	138,2976
11.	80,00	14,91	465,6964
12.	73,33	8,24	67,8979
13.	40,00	-25,09	628,5081
14.	86,67	21,58	465,6964
15.	53,33	-11,76	138,2976
16.	73,33	8,24	67,8979
17.	60,00	-5,09	25,9081
18.	66,67	1,58	2,4964
19.	60,00	-5,09	25,9081
20.	73,33	8,24	67,8979
21.	53,33	-11,76	138,2976
22.	86,67	21,58	465,6964
23.	73,33	8,24	67,8979
24.	100,00	34,91	1218,7081
25.	60,00	-5,09	25,9081
26.	93,33	28,24	797,4976
27.	80,00	14,91	465,6964
28.	73,33	8,24	67,8979
29.	93,33	28,24	797,4976
30.	73,33	8,24	67,8979
31.	60,00	-5,09	25,9081

32.	46,67	-18,42	339,2964
33.	66,67	1,58	2,4964
34.	86,67	21,58	465,6964
35.	60,00	-5,09	25,9081
36.	66,67	1,58	2,4964
37.	60,00	-5,09	25,9081
38.	66,67	1,58	2,4964
jumlah	2606,65		368,4144

➤ Menentukan Rata-rata(Mean)

Dari tabel diatas dapat diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen 1, dengan rumus;

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{2606,65}{38}$$

$$\bar{x} = 68,59$$

➤ Menentukan Varians

Nilai varians diperoleh dengan rumus;

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - i}$$

$$s^2 = \frac{3680,4144}{38 - 1}$$

$$s^2 = \frac{3680,4144}{37}$$

$$s^2 = 99,4707$$

2. DAFTAR DISTRIBUSI FREKUENSI Pada Kelas Eksperimen 2

TABEL 4.4
Daftar Distribusi Frekuensi Kelompok Eksperimen 2

No	Nilai	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	60,00	-5,09	25,9081
2.	66,67	1,58	2,4964
3.	40,00	-25,09	628,5081
4.	46,67	-18,42	339,2964
5.	73,33	8,24	67,8979
6.	66,67	1,58	2,4964
7.	53,33	-11,76	138,2976
8.	60,00	-5,09	25,9081
9.	40,00	-25,09	628,5081
10.	73,33	8,24	67,8979
11.	66,67	1,58	2,4964
12.	53,33	-11,76	138,2976
13.	86,67	21,58	465,6964
14.	66,67	1,58	2,4964
15.	73,33	8,24	67,8979
16.	46,67	-18,42	339,2964
17.	60,00	-5,09	25,9081
18.	73,33	8,24	67,8979
19.	93,33	28,24	797,4976
20.	40,00	-25,09	628,5081
21.	66,67	1,58	2,4964
22.	73,33	8,24	67,8979
23.	60,00	-5,09	25,9081
24.	46,67	-18,42	339,2964
25.	93,33	28,24	797,4976
26.	66,67	1,58	2,4964
27.	86,67	21,58	465,6964
28.	66,67	1,58	2,4964
29.	73,33	8,24	67,8979
30.	80,00	14,91	465,6964
31.	46,67	-18,42	339,2964
32.	46,67	-18,42	339,2964
33.	73,33	8,24	67,8979
34.	80,00	14,91	465,6964
35.	60,00	-5,09	25,9081
36.	60,00	-5,09	25,9081
37.	93,33	28,24	797,4976

38.	66,67	1,58	2,4964
Jumlah	2473,35		3907,6144

➤ Menentukan Rata-rata(Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{2473,35}{38}$$

$$\bar{x} = 65,09$$

➤ Menentukan Varians

Nilai varians diperoleh dengan rumus

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{3907,6144}{38 - 1}$$

$$s^2 = \frac{3907,6144}{37}$$

$$s^2 = 105,6112$$

B. ANALISIS DATA

Seperti yang telah dipaparkan pada BAB III bahwa sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan uji-t, harus dilakukan uji

normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Karena merupakan salah satu prasyarat uji-t

1. UJI NORMALITAS

Pada penelitian ini, peneliti melakukan uji normalitas dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat (χ^2). Adapun langkah-langkah pengerjaannya sebagai berikut;

➤ *Kelas eksperimen 1*

a. Menentukan jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan menggunakan chi-kuadrat ini, jumlah interval ditetapkan sama dengan 6. hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku

b. Menentukan panjang kelas interval

Sebelum menentukan panjang kelas, terlebih dahulu menentukan rentang, dengan rumus:

$$\text{Rentang} = \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}$$

Karena dalam penelitian ini data terbesar = 100 dan data terkecil = 40, maka rentang adalah $100 - 40 = 60$. sehingga panjang kelas diperoleh, dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{Banyakkelas}} \\ &= \frac{60}{6} = 10,17 \end{aligned}$$

- Jadi panjang kelas yang bisa digunakan adalah 10 atau 11. akan tetapi, dalam analisis ini panjang kelas yang digunakan adalah 11
- c. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi bagi tiap-tiap kelas interval

Kelas Interval	Frekuensi
35-45	2
46-56	6
57-67	11
68-78	9
79-89	7
90-100	3
Jumlah	38

- d. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

$$\begin{array}{lll}
 2,7\% \times 38 = 1,026 & & \text{dibulatkan menjadi } 1 \\
 13,53\% \times 38 = 5,1414 & & \text{dibulatkan menjadi } 5 \\
 34,13\% \times 38 = 12,9694 & & \text{dibulatkan menjadi } 13 \\
 2,7\% \times 38 = ,026 & & \text{dibulatkan menjadi } 1 \\
 13,53\% \times 38 = 5,1414 & & \text{dibulatkan menjadi } 5 \\
 34,13\% \times 38 = 12,9694 & & \text{dibulatkan menjadi } 13
 \end{array}$$

- e. Memasukkan harga-harga f_h yang telah diperoleh kedalam tabel kolom dan sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)$, $(f_o - f_h)^2$ dan

$$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

TABEL 4.5
Tabel Pengujian Normalitas Data Dengan Uji Chi-Kuadrat Kelas
Eksperimen 1

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
35-45	2	1	1	1	1
46-56	6	5	1	1	0,2
57-67	11	13	-2	4	0,31
68-78	9	13	-4	16	1,23
79-89	7	5	2	4	0,8
90-100	3	1	2	4	4
	38	38			7,54

- f. Dari tabel diatas diperoleh normalitas data, yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 7,54$$

➤ **Kelas eksperimen 2**

- a. Menentukan jumlah kelas interval

Sama seperti kelas eksperimen 1 yaitu jumlah kelas interval sama dengan 6

- b. Menentukan panjang kelas interval

Dalam penelitian kelas eksperimen 2, data terbesar = 100 dan data terkecil = 40. maka rentangnya adalah $101 - 40 = 61$. maka panjang kelas diperoleh

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{\text{rentang}}{\text{Banyakkelas}}$$

$$= \frac{61}{6}$$

$$= 10,17$$

Jadi panjang kelas yang digunakan sama dengan kelas eksperimen 1 yaitu 11

- c. Menyusun kedalam tabel distribusi frekuensi bagi tiap-tiap kelas interval

Kelas Interval	Frekuensi
35-45	3
46-56	7
57-67	14
68-78	7
79-89	5
90-100	2
Jumlah	38

- d. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)

2,7% x 38 = 1,026	dibulatkan menjadi 1
13,53% x 38 = 5,1414	dibulatkan menjadi 5
34,13% x 38 = 12,9694	dibulatkan menjadi 13
2,7% x 38 = 1,026	dibulatkan menjadi 1
13,53% x 38 = 5,1414	dibulatkan menjadi 5
34,13% x 38 = 12,9694	dibulatkan menjadi 1

- e. Memasukkan harga-harga f_h yang telah diperoleh kedalam tabel kolom dan sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h), (f_o - f_h)^2$ dan

$$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

TABEL 4.6
Tabel Pengujian Normalitas Data Dengan Uji Chi-Kuadrat Kelas
Eksperimen 2

Kelas Interval	f_o	f_h	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
35-45	3	1	2	4	4
46-56	7	5	2	4	0,8
57-67	14	13	1	1	0,077
68-78	7	13	-6	36	2,77
79-89	5	5	0	0	0
90-100	2	1	1	1	1
Jumlah	38	38			8,647

- f. Dari tabel diatas diperoleh normalitas data, yaitu:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 8,647$$

Kemudian dari hasil perhitungan normalitas data dari kedua kelas eksperimen dengan menggunakan Chi-Kuadrat diatas, dapat diperoleh harga $\chi^2 = 7,54$ untuk kelas eksperimen 1 dan $\chi^2 = 8,647$ untuk kelas eksperimen 2. dan dari tabel harga kritik Chi-Kuadrat diketahui dengan $db=k-1$, harga χ^2 dengan derajat kepercayaan 5% adalah 11,07 ataudapat dilihat pada tabel berikut ini.

TABEL 4.7
Tabel Ringkasan Hasil Uji Normalitas Kedua Kelompok Eksperimen

Data	χ^2 hitung	dk	χ^2 tabel
Kelas eksperimen 1	7,52	5	11,07
Kelas eksperimen 2	8,65	5	11,07

Sesuai dengan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa, data berdistribusi normal. Hal ini dikarenakan nilai χ^2 hitung lebih kecil dari pada χ^2 tabel

B. UJI HOMOGENITAS

Disamping pengujian terhadap normal tidaknya data pada sampel. Peneliti juga harus melakukan uji homogenitas (kesamaan) untuk mengetahui seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil. Adapun langkah-langkah pengerjaannya adalah

1. Menformulakan hipotesis

H_0 = Dua sampel / lebih bersifat homogen (memiliki persamaan)

H_1 = Dua sampel / lebih tidak bersifat homogen (tidak memiliki persamaan)

2. Menentukan taraf nyata (α) = 5%

3. Menentukan kriteria pengujian

- H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$
- H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

4. Menentukan nilai uji statistik

$$F_{hitung} = \frac{s^2_{besar}}{s^2_{kecil}},$$

$$\text{dimana } s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$\text{Diketahui: } s_A^2 = 99,4707$$

$$s_B^2 = 105,6112$$

$$\text{Maka diperoleh hasil : } F_{hitung} = \frac{105,6112}{99,4707}$$

Sedangkan pada daftar tabel distribusi F, dengan taraf nyata 5% diperoleh nilai F dari tabel sebesar 1,39

5. Menarik kesimpulan

$$F_{hitung} \text{ lebih kecil dari } F_{tabel} \text{ (} F_{hitung} < F_{tabel} \text{)}$$

Maka terima H_0 , tolak H_1 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen (memiliki persamaan)

C. UJI HIPOTESIS KESAMAAN DUA RATA-RATA

Untuk melakukan pengujian ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dengan yang diajar dengan pembelajaran berdasarkan masalah, dilakukan uji hipotesis kesamaan dua rata-rata (uji-t). adapun langkah-langkah pengerjaannya sebagai berikut:

1. Memformulasikan hipotesis

- H_o = Tidak Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya
- H_1 = Ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dan yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok bangun ruang sisi lengkung dikelas IX SMP GIKI 3 Surabaya

2. Menentukan taraf signifikan (α) = 5%

3. Statistik uji

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}}}$$

Diketahui : $\bar{x}_A = 68,59$

$$\bar{x}_B = 65,09$$

$$s_A^2 = 99,4707$$

$$s_B^2 = 105,6112$$

$$n_A = 38$$

$$n_B = 38$$

sehingga diperoleh hasil:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{68,59 - 65,09}{\sqrt{\frac{99,4707}{38} + \frac{105,6112}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,5}{\sqrt{2,7242 + 2,8845}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,5}{\sqrt{5,6087}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,5}{2,3682}$$

$$t_{hitung} = 1,4779$$

$$db = df = v = \frac{\left(\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_A^2}{n_A}\right)^2}{n_A - 1} + \frac{\left(\frac{s_B^2}{n_B}\right)^2}{n_B - 1}}$$

$$v = \frac{\left(\frac{99,4707}{38} + \frac{105,6112}{38}\right)^2}{\frac{\left(\frac{99,4707}{38}\right)^2}{38 - 1} + \frac{\left(\frac{105,6112}{38}\right)^2}{38 - 1}}$$

$$v = \frac{(2,7242 + 2,8845)^2}{\frac{(2,7242)^2}{37} + \frac{(2,8845)^2}{37}}$$

$$v = \frac{(5,6087)^2}{\frac{7,4213}{37} + \frac{8,3203}{37}}$$

$$v = \frac{31,4575}{0,2006 + 0,2249}$$

$$v = \frac{31,4575}{0,4255}$$

$$v = 73,9307$$

$$v = 74 \text{ (dibuatkan keatas)}$$

$$\text{maka } t_{tabel} = t_{0,025;74} = 2,000$$

4. kesimpulan

karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka terima H_0 , tolak H_1 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk mengatakan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif berbeda dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, ditolak.

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

1.) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran(RPP)

Setelah dilakukan validasi RPP oleh dosen dan guru mata pelajaran yang kemudian menghitung validasinya, maka diperoleh rata-rata total kevalidan sebesar 3,34. Hal ini menunjukkan bahwa RPP tersebut telah valid dan layak untuk digunakan. Akan tetapi RPP masih membutuhkan perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut jika dipergunakan atau diterapkan pada kondisi yang lain

2.) Lembar Kerja Siswa(LKS).

Lembar kerja siswa pada penelitian ini dipergunakan setelah dilakukan validasi oleh dosen dan guru mata pelajaran, dan diperoleh rata-rata kevalidan sebesar 3,22. Hal ini menunjukkan bahwa lembar kerja siswa telah layak untuk dipergunakan. Akan tetapi LKS masih belum dikatakan sempurna secara keseluruhan

3.) Perangkat Soal

Dari hasil perhitungan validasi yang dilakukan oleh dua orang validator, maka soal tes evaluasi yang dipergunakan pada penelitian ini

memiliki rata-rata kevalidan sebesar 3,33. Dan hal ini berarti bahwa tes evaluasi layak untuk diujikan.

B. Data Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti selama dua kali pertemuan, yaitu dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada dua kelas yang berbeda, maka diperoleh hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif pada kelas eksperimen 1 dengan soal uraian sebanyak 6 soal dan hasil belajar siswa yang diajar dengan model berdasarkan masalah pada kelas eksperimen 2 dengan soal sebanyak dua permasalahan. Diperoleh nilai rata-rata skor test hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 1 adalah 68,59 dan nilai rata-rata skor test hasil belajar siswa pada kelas eksperimen 2 adalah 65,09

Berdasarkan rata-rata skor test hasil belajar siswa atau skor test evaluasi akhir kelas dapat dikatakan bahwa rata-rata skor test hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif lebih besar dari rata-rata skor test hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah

Berdasarkan analisis data statistik uji normalitas dengan menggunakan Chi-Kuadrat (χ^2) diperoleh harga $\chi^2 = 7,54$ untuk kelas eksperimen 1 dan $\chi^2 = 8,647$ untuk kelas eksperimen 2. Dan χ^2 tabel dengan derajat kepercayaan 5% adalah 11,07. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa data berdistribusi normal, karena χ^2 hitung lebih kecil dari χ^2 tabel, Dan untuk analisis data statistik uji

homogenitas diperoleh hasil F_{hitung} sebesar 1,0617 dan F_{tabel} sebesar 1,39 sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa data bersifat homogen (memiliki persamaan), karena F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel}

Dilihat dari analisis data statistik uji normalitas dan uji homogenitas dan juga apabila dilihat dari rata-rata skor test hasil belajar siswa atau skor test evaluasi akhir kelas yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa rata-rata skor test hasil belajar siswa atau skor test evaluasi akhir kelas yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif lebih besar dari rata-rata skor test hasil belajar siswa atau skor test evaluasi akhir kelas yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa siswa lebih bisa menerima materi yang diberikan dengan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Atau dengan kata lain model pembelajaran kooperatif lebih baik dari model pembelajaran berdasarkan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih bisa menerima materi lebih baik dan dapat memahami materi apabila diajar dengan model pembelajaran kooperatif dibanding dengan model pembelajaran berdasarkan masalah

Setelah diperoleh rata-rata nilai dan data terbukti berdistribusi normal dan homogen(memiliki persamaan), maka berdasarkan perhitungan yang dilakukan oleh penulis didalam penyajian data dan pengujian hipotesis dengan uji hipotesis kesamaan dua rata-rata (uji-t), diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 1,4779 dan t_{tabel} sebesar 2,000 dengan derajat kepercayaan 5%, maka dapat diambil kesimpulan

bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga terima H_0 , tolak H_1 . Hal ini membuktikan bahwa untuk mengatakan jika hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif berbeda dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, ditolak

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan di dalam penyajian data dan pengujian hipotesis diperoleh hasil perhitungan dengan rumus uji hipotesis kesamaan dua rata-rata (uji-t) bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada daerah penolakan, maka dapat diambil simpulan yaitu tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran berdasarkan masalah.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan pada penelitian penulis memberikan saran pada para pembaca khususnya guru yaitu agar siswa/siswi memperoleh hasil belajar yang lebih baik serta dapat menguasai materi ajar dengan baik. Maka model atau metode pembelajaran yang akan dipergunakan diharapkan sesuai dengan materi ajar yang akan diberikan kepada siswa karena setiap model atau metode pembelajaran yang dipakai dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yang akan diperoleh nanti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta. bumi aksara
- Ibrahim, Muslimin dan Nur, Mohamad. 2005. *Pengajaran Berdasarkan masalah*. Surabaya.: University press.
- Ibrahim, Muslimin dan Rachmawati, Fida dan Nur, Mohamad dan Ismono. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-UNIVERSITY PRESS
- Ibrahim, all. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Press
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sardiman. 2003. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Senjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Proses Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prima
- Sudjana, Nana. *Tuntunan Penyusunan karya ilmiah*. 2005. Bandung. Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmadinata dan Syaodih, Nana. 2000. *Pengembangan kurikulum : Teori dan praktek*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Tim MKPBM jur pendidikan matematika. *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. 2001. Bandung. JICA, Universitas Pendidikan Indonesia(UPI)
- Tim Pengembang UNESA. 2006. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya.: University press

Winaputra, udin dkk. 1992. *Strategi belajar mengajar IPA*. Jakarta. Universitas terbuka, departemen pendidikan dan kebudayaan

Winaputra, udin dkk. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Universitas terbuka, departemen pendidikan dan kebudayaan

Zainul, Asmawi dan Nasoetion, Noehi. 1996. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta : Ditjen Dikti Depdikbud.