

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Salah satu bidang yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Disiplin ilmu lain membutuhkan matematika sebagai alat bantu dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Jadi, penguasaan matematika yang baik merupakan dasar yang kuat untuk mempelajari bidang lainnya.

Mengingat pentingnya peranan matematika, maka mata pelajaran matematika diajarkan pada Sekolah Menengah Pertama (SMP). Menurut Kurikulum Tingkat Satuan (KTSP) (Depdiknas, 2006), bahwa

tujuan diberikannya mata pelajaran matematika pada tingkat satuan SMP adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan suatu konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat matematika, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, meyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel atau media lain untuk memperjelas masalah, 5) memiliki sikap menghargai dan menggunakan matematika dalam kehidupan

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat dari standar pemecahan masalah yang ditetapkan oleh NCTM (2000:51) bahwa

program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk : (a) membangun matematika baru melalui pemecahan masaalah (b) memecahkan masalah yang muncul di dalam matematika dan di dalam konteks-konteks lainnya (c) menerapkan dan mengadaptasi bermacam-macam strategi yang sesuai untuk memecahkan masalah (d) memonitor dan merefleksikan proses dari pemecahan masalah dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah matematis termuat dalam Depdiknas dan NCTM, artinya kemampuan ini merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa. Dengan demikian siswa mampu memecahkan masalah matematis yang berbentuk abstrak menjadi konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Soedjadi, 1994:36). Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Russeffendi, 2006: 341).

Baroody & Niskayuna (1993), menggolongkan tiga interpretasi pemecahan masalah, yaitu: pemecahan masalah sebagai pendekatan (*approach*), pemecahan masalah sebagai tujuan (*goal*), dan pemecahan masalah sebagai proses (*process*). Pemecahan sebagai pendekatan maksudnya pembelajaran diawali dengan masalah, selanjutnya siswa di beri kesempatan untuk menemukan dan memaparkan konsep-konsep matematika yang ia ketahui. Pemecahan masalah sebagai tujuan berkaitan dengan pertanyaan mengapa matematika diajarkan dan apa tujuan pembelajaran matematika. Pemecahan masalah sebagai proses adalah suatu kegiatan yang mengutamakan pentingnya prosedur langkah-langkah, strategi atau cara-cara yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan masalah sehingga menemukan jawaban dari masalah tersebut.

Berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, maka siswa harus memiliki kemampuan tersebut dengan baik. Namun, di lapangan menunjukkan keadaan yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru

yang mengajar di salah satu kelas yang akan menjadi sampel dalam penelitian yaitu kelas XI SMP Al-Amanah, Cileunyi, Bandung. Pengajar disana mengungkapkan bahwa motivasi dan minat belajar pada pelajaran matematika kurang, karena mereka beranggapan bahwa matematika itu sulit, terlebih pada saat mereka mengerjakan soal cerita, mereka harus teliti rumus yang sesuai untuk menjawab soal cerita tersebut. Selain itu pada saat siswa diberi tugas kelompok tentang pemecahan masalah matematis tidak semuanya ikut mengerjakan, cenderung hanya satu atau dua orang saja yang mengerjakan, sisanya ada yang berlaku pasif hanya diam saja melihat kegiatan, ada juga yang membuat gaduh pada saat diskusi, hal tersebut memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IX SMP Al-Amanah Cileunyi Bandung masih rendah. Dengan demikian peneliti dalam penelitian ini mengambil pemecahan masalah sebagai tujuan (*goal*).

Terkait dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX di SMP Al-Amanah, maka sudah saatnya untuk membenahi proses pembelajaran matematika yang ada agar siswa lebih menguasainya. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah adalah model pembelajaran yang diterapkan di kelas belum dapat membuat siswa berpikir kritis dan logis dalam menyelesaikan masalah matematika. Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan, salah satu diantaranya adalah model pembelajaran yang menekankan untuk dipresentasikan agar siswa terbiasa untuk memberanikan diri berbicara di depan orang banyak. Maka model pembelajaran yang dipilih penulis adalah model pembelajaran *MASTER* (*mind, acquire, search out, trigger, exhibit, reflect*)

Dalam model ini siswa diperintahkan untuk bekerjasama secara berkelompok dan diberi kesempatan untuk dapat menarik kesimpulan sendiri dari hasil yang ia kerjakan bersama teman-temannya, memberikan penjelasan dengan menggunakan model *MASTER*. Hal tersebut merupakan salah satu indikator dari pemecahan masalah matematis sehingga model pembelajaran *MASTER* diharapkan dapat mendukung dalam perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu dalam langkah pembelajarannya juga terdapat langkah *search out* yang mengharuskan mereka mencari makna dengan membuat kerangka visual pemikiran mereka. Rose dan Nicholl (Rusman, 2010:400) mengemukakan enam langkah *Master* meliputi: *mind* (memotivasi pikiran) *acquire* (memperoleh informasi), *search out* (menyelidiki makna), *trigger* (memicu memori), *exhibit* (memamerkan apa yang diketahui), dan *reflect* (merefleksi bagaimana cara belajar).

Disamping menggunakan model pembelajaran yang efektif, faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar adalah keprofesionalan seorang guru dalam membuat perencanaan, mengelola proses pembelajaran dan penataan lingkungan belajar maupun sosial sekitarnya secara baik dan terorganisir, sehingga mampu menimbulkan respon atau sikap positif dari siswa. Ketika siswa merespon dengan positif, maka siswa akan berusaha menyelesaikan masalah atau soal-soal matematika yang ada secara maksimal walaupun soal tersebut tergolong sangat sulit. Lebih jauh lagi, jika pembelajaran selalu mendapatkan respon positif sampai membentuk karakter bagi siswa, maka dia akan berusaha menerapkan pengetahuannya dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berkaitan dengan pentingnya sikap siswa terhadap pembelajaran, yang akan menjadi faktor keberhasilan belajar, maka akan dilakukan penelitian sikap siswa terhadap model pembelajaran *MASTER*.

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan usaha lebih lanjut untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika di kelas IX. Salah satu usaha yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah berusaha meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP AlAmanah kelas IX dengan model pembelajaran *MASTER*. Maka dari itu, peneliti memutuskan untuk mengadakan penelitian dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran *Master* (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, Reflect*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

B. Batasan Masalah

Agar penelitian tidak terlalu meluas, maka di butuhkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Materi yang disampaikan adalah materi kelas IX semester ganjil pada pokok bahasan tabung dan kerucut
2. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *MASTER* dan pembelajaran konvensional.
3. Indikator yang digunakan penelitian adalah indikator pemecahan masalah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana gambaran proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *MASTER*?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *MASTER* dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *MASTER*?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang digunakan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *MASTER*, dengan uraian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui gambaran pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *MASTER*
2. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *MASTER* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *MASTER* dengan pembelajaran konvensional

E. Defini Operasional

Istilah-istilah yang perlu didefinisikan agar tidak menimbulkan keambiguan dalam pemahaman variabel-variabel dalam penelitian ini, antara lain:

1. Model pembelajaran *MASTER* memiliki 6 langkah pembelajaran yang sebenarnya *MASTER* itu merupakan sebuah singkatan. Sebelum diuraikan langkah-langkahnya siswa terlebih dahulu dibagi kelompok terdiri dari 5-6 orang yang dikelompokkan secara heterogen, baik dari segi kemampuan akademik, ras maupun jenis. Selanjutnya 6 langkah tersebut yaitu: *Mind* (memotivasi pikiran), *Acquire* (memperoleh informasi), *Search out* (menyelidiki makna), *Trigger* (memicu memori), *Exhibit* (memamerkan apa yang diketahui), *Reflect* (merefleksi bagaimana cara belajar)
2. Pembelajaran konvensional disini maksudnya adalah teknik pembelajaran guru yang sedang berlangsung di sekolah yang akan di teliti. Dalam hal ini guru menjadi pusat dalam kegiatan pembelajaran. Metode yang digunakan adalah metode ceramah, tanya jawab dan pemberian soal.
3. Indikator yang digunakan untuk kemampuan pemecahan masalah adalah mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur; membuat model matematika; menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/di luar matematika; menjelaskan/menginterpretasikan hasil; menyelesaikan model matematika dalam masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Peneliti, sebagai pengalaman langsung dalam penerapan model pembelajaran *MASTER*

2. Bagi guru, diharapkan model pembelajaran *MASTER* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam kegiatan pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Siswa, dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mereka dan memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, dinamis, kreatif menyenangkan dan bermakna.
4. Calon peneliti selanjutnya, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan atau referensi untuk mengkaji lebih mendalam lagi berkenaan dengan meningkatkan kompetensi matematika yang lainnya atau pada jenjang pendidikan yang berbeda dengan menggunakan model *MASTER* dalam pembelajaran matematika.

G. Kerangka Pemikiran

Matematika dianggap sebagai ilmu sukar, ruwet, dan banyak memberdayakan. Russffendi (2006: 157) menyatakan bahwa terdapat banyak anak-anak yang setelah belajar matematika bagian yang sederhana pun banyak yang tidak dipahami, banyak konsep yang dipahami secara keliru. Matematika memiliki peranan penting dalam segala aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya pikir manusia, sehingga matematika salah satu mata pelajaran yang diwajibkan di setiap jenjang sekolah, mulai dari SD sampai SMA.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mendorong siswa menjadi seorang pemecah masalah yang baik, yang mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia kerja. Pada kenyataannya, pembelajaran matematika selama ini kurang memberikan kesempatan siswa untuk

mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah. Abdurrahan (2003) mengatakan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya kemampuan untuk memecahkan masalah pada dasarnya merupakan tujuan utama proses pendidikan.

Menurut Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi dan menurut NCTM (2000), yaitu pemecahan masalah mempunyai dua fungsi pembelajaran matematika. Pertama pemecahan masalah adalah alat penting mempelajari matematika. Banyak konsep matematika yang dapat dikenakan secara efektif kepada siswa melalui pemecahan masalah. Kedua pemecahan masalah dapat membekali siswa dengan pengetahuan alat sehingga siswa dapat memformulasikan, mendekati, dan menyelesaikan masalah sesuai dengan yang mereka pelajari di sekolah.

Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sumarmo (2013b: 32)

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur
- b. Membuat model matematika
- c. Menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/di luar matematika
- d. Menjelaskan/menginterpretasikan hasil
- e. Menyelesaikan model matematika dalam masalah nyata
- f. Menggunakan matematika secara bermakna

Adapun Indikator pemecahan masalah matematis yang akan di teliti pada penelitian ini adalah:

- a. Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur
- b. Membuat model matematika
- c. Menerapkan strategi menyelesaikan masalah dalam/di luar matematik
- d. Menjelaskan/menginterpretasikan hasil

Untuk membiasakan siswa dalam menyelesaikan masalah pada soal yang diberikan kepada siswa butuh kepercayaan diri dalam mengerjakannya dan latihan yang lebih sering dibanding sebelumnya. Karena kemampuan pemecahan masalah tidak tergantung pada kepandaian seorang anak, melainkan karena banyaknya pengalaman dari banyaknya permasalahan yang dia temui. Untuk mewujudkan indikator pemecahan masalah diatas, terdapat ragam model untuk ditetapkan dalam proses mengajar. Masing-masing model pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan, maka dari itu sebagai pendidik harus cermat memilih model apa yang baik untuk diterapkan.

Salah satunya yaitu menggunakan model pembelajaran *MASTER*. Maka dari itu, pembelajaran matematika yang akan dilaksanakan pada penelitian ini adalah pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *MASTER* sehingga diharapkan setiap siswa dapat memanfaatkan gaya belajar yang lebih baik dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Alasannya adalah dalam langkah-langkah model pembelajaran *MASTER*, terdapat tahap *search out* (menyelidiki) yang membuat siswa lebih banyak berpikir bagaimana cara dia menyelesaikan soal pemecahan masalah dan juga terdapat langkah *trigger* (memicu memori) yang membuat siswa lebih mengingat apa yang mereka peleari. Langkah-langkah model pembelajaran *MASTER*.

1. Guru memberikan informasi tentang pelajaran hari ini dan kegiatan pada pertemuan ini. Disini guru memberikan motivasi kepada siswa dan membimbing siswa untuk memperoleh keadaan pikiran yang positif.
2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang masing-masing terdiri dari 5-6 orang perkelompok.

3. Setelah siswa duduk berkelompok, guru membagikan lembar kerja kelompok. Siswa bekerja sama lebih kurang 30 menit untuk membahas lembar kerja tersebut.
4. Guru membimbing siswa untuk memahami lembar kerja tersebut. Dari lembar kerja tersebut siswa diminta memberikan opini terhadap permasalahan tersebut, bagaimana cara membuktikannya, seperti apa contohnya, apa kesimpulan yang ditarik, hal-hal apa saja yang menarik dari permasalahan tersebut.
5. Setelah siswa selesai mendiskusikan lembar kerja kelompok, guru mempersilahkan perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Dalam kegiatan ini juga diadakan diskusi kelas.
6. Guru melakukan penilaian dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat, siswa yang mengetahui jawabannya dipersilahkan untuk menjawab. Selain itu penilaian juga bisa dilakukan dengan menugaskan siswa membuat satu buah soal kemudian soal tadi ditukar teman sebelah dalam satu kelompok untuk dijawab. Dalam selang waktu yang diberikan, kertas digilir kembali ke teman yang lain untuk diperiksa. Setelah selesai, guru mengumpulkan lembar kerja tersebut dan memberi nilai.
7. Setelah semua topik diskusi dibahas, guru menanyakan apakah ada permasalahan yang meragukan atau belum dipahami.
8. Guru dan siswa menyimpulkan pelajaran hari ini.
9. Guru melakukan evaluasi.
10. Guru menutup pelajaran dan kembali memotivasi untuk belajar

Dari langkah-langkah model pembelajaran *MASTER* diatas, dapat diketahui jika kemampuan pemecahan masalah matematis siswa bisa muncul pada saat siswa

di tuntut untuk menjawab pertanyaan atau menjawab soal dari guru atau dari teman sekelompoknya sendiri.

H. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, maka hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *MASTER* berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *MASTER* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.

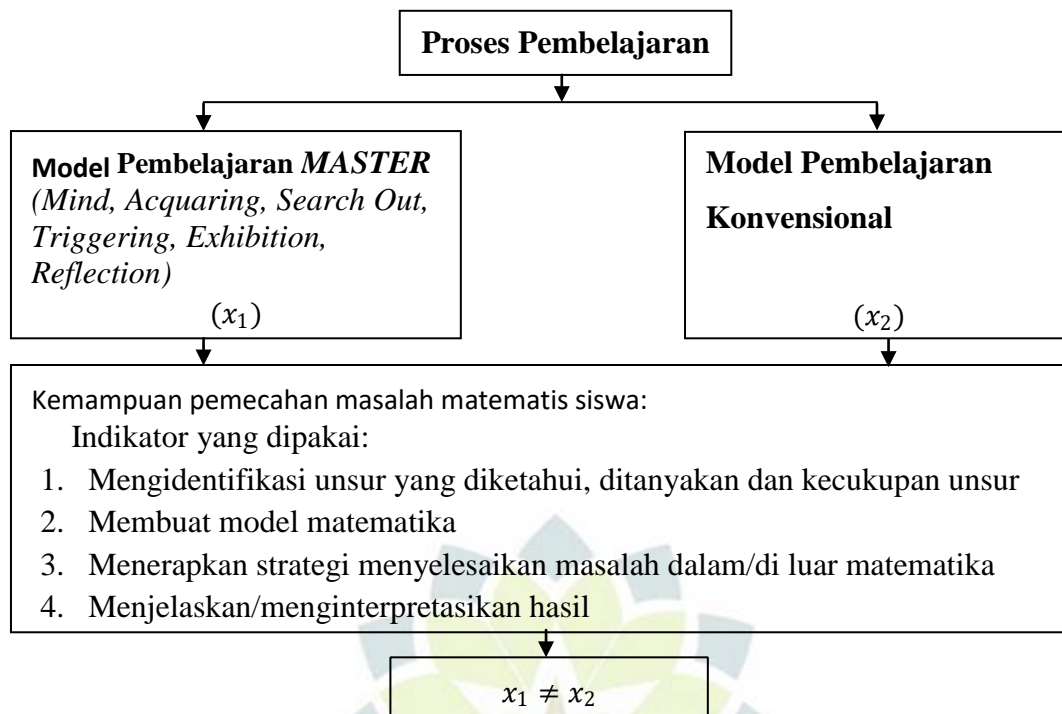
$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *MASTER* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional pada pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung.

dengan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa dengan model *MASTER*

μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa dengan konvensional

Adapun kerangka pemikiran dapat ditulis dalam Gambar 1.1



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

I. Langkah-Langkah Penelitian

Dalam penelitian perlu adanya langkah-langkah penelitian, berikut penjelasan tentang langkah-langkah penelitian yang akan ditempuh, diantaranya:

1. Lokasi Penelitian

Penelitian kuasi eksperimen ini dilakukan di SMP Al-Amanah yang beralamat di jalan Raya Cinunuk No. 186 Ds. Cinunuk Kec. Cileunyi Kab. Bandung Prov. Jawa Barat.

2. Sumber Data

Adapun sumber data dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas IX SMP AlAmanah Cileunyi tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari lima kelas yaitu kelas IX.A, IX.B, IX.C, IX.D dan IX.E.

b. Sampel

Dalam penelitian ini, sampel yang diambil dari populasi menggunakan teknik *Purposive Sampling* yaitu sampel dipilih atas pertimbangan peneliti. Dari 5 populasi diambil 2 sampel yang akan dipakai, yaitu kelas IX.B dan IX.C. Kelas IX.C sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang memperoleh model pembelajaran *MASTER* dan kelas IX.B sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional. Karena berdasarkan hasil yang dilihat dari ulangan harian bersifat homogen artinya, kemampuan pemecahan masalah matematis seluruh siswa relatif sama.

3. Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif pada penelitian ini adalah hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IX SMP AlAmanah pada pelajaran matematika pokok bahasan bangun ruang sisi lengkung (tabung dan kerucut) dengan menggunakan model pembelajaran *MASTER* yang diperoleh dari soal *pretest* dan *posttest*. Sedangkan data kuantitatif meliputi lembar observasi aktivitas siswa dan

guru serta penyebaran angket skala sikap yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Kemudian mengubah dua kualitatif menjadi kuantitatif

4. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk pengaruh treatment (perlakuan) tertentu, dalam hal ini pembelajaran terhadap kelompok yang diberi perlakuan yang disebut kelompok eksperimen dan sebagai kelompok perbandingan adalah kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Metode eksperimen yang dilaksanakan menggunakan desain *quasi eksperimental* (eksperimen semu). Adapun jenis desain yang digunakan dalam penelitian eksperimen ini adalah kuasi eksperimen. Eksperimen kuasi didesain dengan tidak mempunyai pembatasan yang ketat terhadap randomisasi. Adapun desain penelitian yang digunakan oleh peneliti berbentuk *Nonequivalent (Pretest dan Posttest) Control Group Design*. Dengan demikian desain penelitian yang dimaksud dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan

X_1 : model pembelajaran *MASTER*

X_2 : pembelajaran konvensional

O_1 : *Pretest*

O_2 : *Posttest*

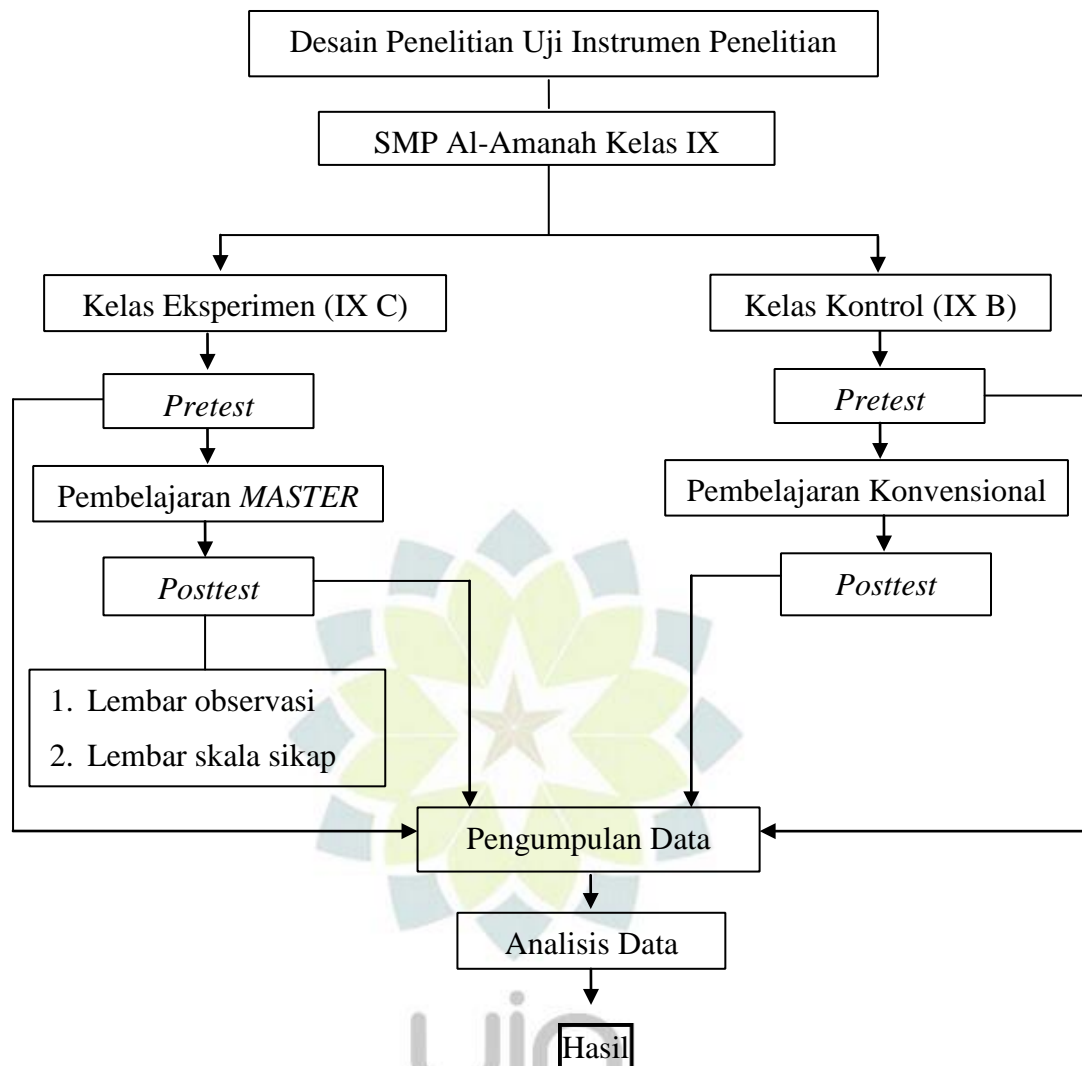
(Ruseffendi, 2005:49)

5. Alur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan test awal atau biasa disebut *pretest*. *Pretest* ini dilakukan dengan memberikan 4 soal di dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah melakukan *pretest* kemudian penelitian dilakukan dengan kelas memberikan *treatment* di kelas eksperimen dan kontrol, *treatment* yang dimaksud disini adalah model pembelajaran *MASTER* pada kelas eksperimen, sedangkan *treatment* yang dilakukan di kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional atau pembelajaran yang biasa guru lakukan di dalam kelas.

Setelah proses pemberian *treatment* selesai, penelitian dilanjutkan dengan tes akhir atau disebut juga dengan *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian setelah *posttest* selesai, dilanjut dengan memberikat angket skala sikap kepada siswa yang berada di kelas eksperimen, hal ini bertujuan untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran *MASTER*. Kemudian setelah data *pretest*, *posttest*, serta skala sikap diperoleh, penelitian dilanjutkan dengan pengumpulan data sehingga data dan dilanjutkan dengan analisis data.

Alur penelitian diuraikan melalui bagan yang ada dalam pada gambar 1.2, sebagai berikut:



Gambar 1.2 Alur Penelitian

6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, lembar observasi dan angket siswa. Berikut ini akan dijelaskan tentang instrumen penelitian yang akan digunakan, diantaranya:

a. Tes

Tes yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sebelum

melakukan tes kepada siswa yang akan di teliti, peneliti melakukan tes uji coba soal terlebih dahulu kepada kelas yang sudah lebih dulu mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung. Tes tersebut bertujuan untuk mengetahui soal mana yang layak untuk di uji dalam tahap selanjutnya, soal tersebut dilakukan pada kelas X MIPA 5 SMA 26 dengan jumlah siswa 38 dan terdiri dari 8 soal, 4 soal paket A dan 4 soal paket B. Setelah tes tersebut dilaksanakan, peneliti telah mendapatkan soal yang layak untuk di uji tahap selanjutnya, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikannya model pembelajaran *MASTER* dan pembelajaran konvensional yang didalamnya meliputi soal mengenai pemecahan masalah matematis pada pokok bahasan tabung dan kerucut. Sedangkan *posttest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diberikannya model pembelajaran *MASTER* dan pembelajaran konvensional. Soal dalam *pretest* maupun *posttest* terdiri dari 4 soal.

Adapun rubrik penilaian untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Tabel 1.3 Kriteria Penilaian Pemecahan Masalah

Reaksi Terhadap Soal atau Masalah	Skor
Tidak ada informasi atau pekerjaan salah sama sekali	0
Terdapat informasi dengan jawaban salah, atau strategi penyelesaian saja atau jawaban salah saja	1
Terdapat informasi dengan strategi penyelesaian benar saja, atau strategi penyelesaian dengan jawaban benar saja, atau terdapat informasi dengan jawaban benar saja	2

Reaksi Terhadap Soal atau Masalah	Skor
Terdapat informasi dengan strategi penyelesaian lengkap dengan jawaban, atau strategi penyelesaian lengkap dengan jawaban dan simpulan dari jawaban.	3
Menggunakan informasi dengan strategi penyelesaian lengkap dengan jawaban dan simpulan dari jawaban	4

Sumarmo (2013a: 2)

b. *Non Test*

1) Lembar Observasi

Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin, 2014:152)

Pedoman observasi ini digunakan sebagai instrumen dalam mengamati proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *MASTER*. Lembar observasi akan diisi oleh observer yang berada di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Adapun indikator lembar observasi aktivitas, sebagai berikut:

Tabel 1.4 Indikator Lembar Observasi

No	Aspek yang Diamati
1	<i>Motivating your mind</i> (memotivasi pikiran)
2	<i>Acquiring the information</i> (memperoleh informasi)
3	<i>Searching out the meaning</i> (menyelidiki makna)
4	<i>Triggering the memory</i> (memicu memori)
5	<i>Exhibiting what you know</i> (memamerkan apa yang anda diketehui)

No	Aspek yang Diamati
6	<i>Reflecting how you have learned</i> (merefleksikan bagaimana anda belajar)

2) Lembar Skala Sikap

Skala sikap bertujuan untuk mengetahui sikap dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *MASTER*. Pilihan angket skala sikap ini terdiri dari empat pilihan yaitu sikap sangat setuju (SS), sikap setuju (S), sikap tidak setuju (TS), dan sikap sangat tidak setuju (STS). Skala sikap tersebut adalah sikap terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *MASTER*.

7. Prosedur Pengumpulan Data

Secara garis besar teknik pengumpulan data dalam penelitian ini pada tabel 1.5, sebagai berikut:

Tabel 1.5 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Aspek	Instrumen yang Digunakan	Teknik Pengumpulan Data
1.	Siswa	Aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi	Observasi
2.	Guru	aktivitas dalam kegiatan belajar mengajar	Lembar observasi	Observasi
3.	Siswa	Hasil belajar pada pemecahan matematika siswa	Tes	<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>
4.	Siswa	Sikap siswa terhadap model pembelajaran <i>MASTER</i>	Lembar skala sikap	Skala sikap

8. Analisis Instrumen

Untuk menganalisis instrumen penelitian menggunakan rumus, sebagai berikut:

a. Analisis Lembar Observasi

Untuk menganalisis lembar observasi dapat menggunakan pedoman-pedoman para ahli. Penyusunan lembar observasi didasarkan pada teori tertentu, selain itu lembar observasi merupakan hasil dari konsultasi dengan pihak pembimbing. sehingga lembar observasi yang telah dibuat, akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan tanggapan atas lembar observasi yang telah dibuat.

b. Analisis Instrumen Tes

Untuk menganalisis instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus, sebagai berikut:

1) Validitas

Untuk menghitung validitas soal, maka digunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (*raw score*) berikut ini:

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = banyak siswa

X = skor siswa tiap item soal

Y = skor item soal tiap siswa

$\square X$ = jumlah skor seluruh siswa tiap item soal

$\square Y$ = jumlah skor seluruh item soal tiap siswa

(Arifin, 2014:254)

Dengan menggunakan kriteria validitas menurut Guilford seperti pada tabel 1.6, sebagai berikut:

Tabel 1.6 Interpretasi Validitas

Nilai	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arifin, 2014:257)

Berdasarkan analisis validitas item pada lampiran A-3, diperoleh hasil seperti Tabel 1.7 sebagai berikut:

Tabel 1.17 Simpulan Hasil Kriteria Validitas

No soal	r_{xy}	Interpretasi
1A	0,86	Tinggi
2A	0,91	Tinggi
No soal	r_{xy}	Interpretasi
3A	0,86	Tinggi
4A	-0,01	Tidak valid
1B	0,52	Sedang
2B	0,41	Sedang
3B	0,46	Sedang
4B	0,46	Sedang

2) Reliabilitas

Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes, maka digunakan formula sebagai berikut :

$$r^{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan

r_{11} = reliabilitas tes
 n = banyak soal
 1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah variansi skor setiap butir item
 S_t^2 = variansi skor total

(Sundayana, 2014: 69)

Adapun untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas digunakan kriteria dari Guilford menurut Ruseffendi pada Tabel 1.8.

Tabel 1.8 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,0$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sundayana, 2014:70)

Berdasarkan hasil analisis instrumen uji coba soal pada lampiran A-3, diperoleh nilai koefisien reliabilitas untuk soal tipe A adalah 0,24 dengan interpretasi **rendah** dan soal tipe B adalah 0,38 dengan interpretasi **sedang**.

3) Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda digunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\sum \bar{X}_A$ = Jumlah skor kelompok atas

$\sum \bar{X}_B$ = Jumlah skor kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal

NA = Banyak siswa yang diolah

Klasifikasi intepretasi daya pembeda tiap butir disajikan pada

Tabel 1.8 sebagai berikut:

Tabel 1.9 Kriteria Daya Pembeda

No.	Angka <i>DP</i>	Interprestasi
1.	$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
2.	$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
3.	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4.	$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
5.	$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Lestari & Yudhanegara, 2015:217)

Berdasarkan analisis daya pembeda tiap item pada lampiran A-3 diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.10

Tabel 1.10 Simpulan Hasil Analisis Daya Pembeda

No	Daya Beda	Interpretasi
1A	0,74	Baik Sekali
2A	0,83	Baik sekali
3A	0,46	Baik
4A	0,03	Jelek
1B	0,04	Jelek
2B	0,37	Cukup
3B	0,46	Baik
4B	0,36	Cukup

4) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah keberadaan suatu butir soal apakah dipandang sukar, sedang, atau mudah dalam mengerjakannya (Sundayana, 2014:76).

Adapun rumus untuk menghitung tingkat kesukaran menurut Suherman dan Sukaja (Susilawati, 2013:106)

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran $\sum \bar{X}$ = Jumlah skor siswa*SMI* = skor maksimal ideal

Adapun Kriteria penafsiran Indeks Kesukaran pada Tabel 1.11

Tabel 1.11 Kriteria Penafsiran Indeks Kesukaran

Angka Indeks	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 \leq IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK \geq 1,00$	Terlalu Mudah

Berdasarkan analisis indeks kesukaran tiap item pada lampiran A-3 diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.12

Tabel 1.12 Simpulan Hasil Analisis Indeks Kesukaran

No	IK	Interpretasi
1A	0,49	Sedang
2A	0,64	Sedang
3A	0,75	Mudah
No	IK	Interpretasi
4A	0,31	Sedang
1B	0,63	Sedang
2B	0,69	Sedang
3B	0,68	Sedang
4B	0,78	Mudah

Untuk melihat hasil analisis tiap butir soal secara menyeluruh dapat dilihat pada Tabel 1.13

Tabel 1.13 Ringkasan Analisis Hasil Uji Coba Soal

No	Validitas	Kriteria	Reliabilitas	Daya Beda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria
1A	0,86	Tinggi	0,24 (Rendah)	0,74	Baik sekali	0,49	Sedang
2A	0,91	Tinggi		0,83		0,64	Sedang
3A	0,86	Tinggi		0,46	Baik	0,75	Mudah
4A	-0,01	Tidak valid		0,03	Jelek	0,31	Sedang

No	Validitas	Kriteria	Reliabilitas	Daya Beda	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria
1B	0,52	Sedang	0,38 (Rendah)	0,04	Jelek	0,63	Sedang
2B	0,46			0,37	Cukup	0,69	Sedang
3B	0,46			0,46	Baik	0,68	Sedang
4B	0,46			0,46	Cukup	0,78	Mudah

Berdasarkan hasil analisis tersebut dari 8 soal diambil 4 soal yaitu, 1A, 2A, 3A dan 4B sebagai soal *pretest* dan *posttest*. Sisanya nomor 4A, 1B, 2B, dan 3B tidak terpakai karena ada soal yang tidak sesuai kriteria yang sudah ditentukan

c. Analisis Lembar Skala Sikap

Salah satu model untuk mengukur sikap, yaitu dengan menggunakan model yang digunakan oleh Likert. Dalam skala Likert, siswa tidak hanya memilih pernyataan-pernyataan yang positif saja, namun siswa disuruh juga untuk memilih pernyataan-pernyataan yang negatif (Arifin, 2014:160)

Adapun untuk skoring dari masing-masing jawaban dapat dilihat pada Tabel 1.10 dan Tabel 1.11.

Tabel 1.14 Pernyataan Positif

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Tabel 1.15 Pernyataan Negatif

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	2

Pernyataan	Skor
Tidak Setuju (TS)	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	4

9. Prosedur Analisis Data

Pada bagian analisis data ini untuk menjawab rumusan masalah yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya. Data yang akan digunakan pada penelitian ini akan dianalisis terlebih dahulu. Diantaranya:

a. Rumusan masalah pertama

Pada rumusan pertama ini yang menjadi tujuan ialah mengetahui proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *MASTER*. Untuk menganalisis data permasalahan proses pembelajaran dapat dilakukan melalui dokumentasi dan lembar observasi. Hasil dari dokumentasi ini peneliti dapat mengetahui secara jelas dan tegas bahwa proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *MASTER* telah dilakukan.

Hasil observasi aktivitas siswa dan guru dihitung dengan menjumlahkan aktivitas yang muncul dan untuk setiap aktivitas tersebut dihitung persentasenya, yaitu sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor aktivitas}}{\text{jumlah aktivitas} \times \text{skor ideal}}$$

Kriteria penilaian pada tabel 1.12

Tabel 1.16 Kriteria Persentase Aktivitas

Persentase Aktivitas	Interpretasi
86% - 100%	Sangat Baik
76% - 85%	Baik
60% - 75%	Sedang

Persentase Aktivitas	Interpretasi
35% - 59%	Kurang
0% - 34%	Sangat Kurang

(Purwanto, 2009:103)

b. Rumusan masalah kedua

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *MASTER* dengan menggunakan pembelajaran konvensional, maka langkah-lagkahnya yaitu dengan cara dilakukan analisis terhadap data N-gain terlebih dahulu pada data yang diperoleh dari pretest dan posttest pda masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus:

$$N - GAIN = \frac{Skor_{posttest} - Skor_{pretest}}{Skor_{maksimal} - Skor_{posttest}}$$

Adapun kategori N-gain diinterpretasikan dalam Tabel 1.17 berikut:

Tabel 1.17 Kreteria Nilai N-gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N\text{-gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah

(Lestari & Yudhanegara, 2015:235)

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah memperoleh pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *MASTER* dengan menggunakan pembelajaran konvensional, dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata dari hasil tes kemampuan dari masing-masing model. Untuk mengetahui perbandingannya dilakukan uji “t” yang dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan *software* SPSS.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatif uji perbedaan
- 2) Menguji normalitas data dari setiap kelompok perlakuan

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data. Adapun teknik yang digunakan untuk uji normalitas data pada penelitian ini adalah *Kolmogorov-smirnov*. Untuk menguji normalitas data dengan perhitungan manual dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Merumuskan formula hipotesis
 - H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 - H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
- b) Menentukan taraf nyata (α)
- c) Menentukan statistik uji

Tabel 1.18 Uji Kolmogorov Smirnov

O	X_i	$Z = \frac{x_i - x}{SD}$	F_t	F_s	$ F_t - F_s $
St					

Keterangan:

X_i = Angka pada data Gain

Z = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

F_t = Probabilitas kumulatif normal

F_s = Probabilitas kumulatif empiris

$$SD = \frac{\sqrt{(x-x)^2}}{n-1}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi gain kelas model pembelajaran

MASTER dan konvensional

\bar{X} = Rata-rata n = Banyaknya siswa kelas model

pembelajaran *MASTER* dan konvensional

d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis data gain setiap model pembelajaran

Jika nilai $|F_t - F_s|$ terbesar < nilai tabel *Kolmogorov*

Smirnov maka H_0 diterima, artinya data berdistribusi normal.

Tetapi sebaliknya jika nilai $|F_t - F_s|$ terbesar > nilai tabel

Kolmogorov Smirnov maka H_0 ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.

(Rahayu, 2014: 76-78)

Jika kedua kelompok berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan pengujian homogenitas dua varians.

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan (homogenitas) variansi sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menentukan varians data *gain* tiap kelompok dengan rumus :

$$S^2 = \frac{\sum(X-\bar{x})^2}{n-1} \quad \text{dan} \quad S^2 = \frac{\sum(Y-\bar{y})^2}{n-1}$$

Keterangan :

S^2 = Variansi data kelas model pembelajaran *MASTER* dan konvensional

X = Skor pada kelas model pembelajaran *MASTER*

Y = Skor pada kelas konvensional

\bar{x} = Rata-rata skor pada kelas model pembelajaran *MASTER*

\bar{y} = Rata-rata skor pada kelas konvensional

N = Banyaknya siswa kelas model pembelajaran *MASTER* dan konvensional

b) Menghitung nilai F untuk tiap kelompok dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

c) Mencari derajat kebebasan dengan rumus :

$$db_1 = n_1 - 1 \quad \text{dan} \quad db_2 = n_2 - 1$$

Keterangan :

db_1 = Derajat kebebasan pembilang

db_2 = Derajat kebebasan penyebut

n_1 = Ukuran sampel yang varians besar

n_2 = Ukuran sampel yang varians kecil

d) Menentukan nilai F_{tabel} untuk tiap kelompok

e) Menentukan kriteria homogenitas data *postest* tiap kelompok

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua varians yang di uji adalah homogen, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka kedua varians yang diuji tidak homogen.

(Rahayu, 2014: 17-18)

Jika kedua varians homogen, maka dilanjutkan dengan uji “t”. jika data berdistribusi normal dan variansnya homogen, perhitungan dilanjutkan dengan uji “t”. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Merumuskan Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *MASTER* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional pada pokok bahasan tabung dan kerucut.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *MASTER* dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional pada pokok bahasan tabung dan kerucut. dengan:

μ_1 : Rata-rata hasil belajar siswa dengan model *MASTER*

μ_2 : Rata-rata hasil belajar siswa dengan konvensional

- b) Menentukan nilai $M_1 =$ Mean kelas model pembelajaran *MASTER* Menentukan nilai $M_2 =$ Mean kelas konvensional
- c) Menentukan nilai Standar Deviasi kelas eksperimen = SD_1
Menentukan nilai Standar Deviasi kelas konvensional = SD_2
- d) Menentukan nilai *Standar Error* Mean kelas model pembelajaran *MASTER* (SE_{M_1}) dan *Standar Error* Mean kelas konvensional (SE_{M_2}) dari data *posttest*, rumusnya:

$$SE_{M_1} = \frac{SD_1}{\sqrt{N_1-1}} \text{ dan } SE_{M_2} = \frac{SD_2}{\sqrt{N_2-1}}$$

Keterangan:

SE_{M_1} = Standar Error Mean kelas model *MASTER*

SE_{M_2} = Standar Error Mean kelas konvensional

SD_1 = Standar Deviasi kelas model *MASTER*

SD_2 = Standar Deviasi kelas konvensional

N_1 = Banyak siswa kelas model *MASTER*

N_2 = Banyak siswa kelas konvensional

- e) Mencari nilai *standar Error* perbedaan ($SE_{M_1-M_2}$) Mean kelas model pembelajaran *master* dan *Standar Error* Mean kelas konvensional, rumusnya adalah:

$$SE_{M_1-M_2} = \sqrt{SE_{M_1}^2 - SE_{M_2}^2}$$

Keterangan:

SE_{M_1} = Standar Error Mean kelas model *MASTER*

SE_{M_2} = Standar Error Mean kelas konvensional

f) Mencari nilai t hitung, rumusnya:

$$t_{hitung} = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

Keterangan :

M_1 = Mean kelas model pembelajaran *MASTER*

M_2 = Mean kelas konvensional

$SE_{M_1 - M_2}$ = Standar error perbedaan

g) Mencari t_{tabel} dengan derajat kebebasan:

$$df = N_1 + N_2 - 2$$

Keterangan:

N_1 = Banyak siswa kelas model *MASTER*

N_2 = Banyak siswa kelas konvensional

h) Mencari harga t dari tabel (t_{tabel}) dengan taraf signifikan

1% dan 5% dengan ketentuan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya H_1 diterima.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya H_1 ditolak.

(Kariadinata, 2011: 101)

Untuk menguji perbedaan pengaruh dua rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik menggunakan SPSS (Rahmat, 2014: 40-41), ada beberapa alternatif yang bisa digunakan, yaitu:

1) Jika data gain kedua kelas tersebut normal dan homogen, maka digunakan uji *independent sample t-test*, dengan langkah-langkah dan kriteria sebagai berikut:

- Merumuskan hipotesis pengujian perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol

- Membaca hasil pengujian yaitu pada basis *Equal Variance Assumed* (diasumsikan varian sama), kriteria pengambilan keputusan dengan taraf signifikan 5% adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak

2) Jika salah satu atau kedua data gain kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal dan varians tidak homogen atau salah satunya, maka dilakukan uji statistik *non-parametrik* dengan uji *Mann-Whitney* pada SPSS.

c. Rumusan masalah ketiga

Pada rumusan masalah yang ketiga dengan tujuan mengetahui respon dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *MASTER*. Untuk menganalisis data skala sikap digunakan perhitungan rata-rata dari jumlah sikap siswa peritem dengan jumlah skor sikap peritem.

$$\bar{x} = \frac{\text{jumlah skor sikap siswa per item}}{\text{jumlah skor sikap per item}}$$

Interpretasi siswa melalui kriteria-kriteria sebagai berikut :

Tabel 1.19 Interpretasi Siswa

Rata-Rata Skor	Interpretasi
$\bar{x} > 2.50$	Positif
$\bar{x} = 2.50$	Netral
$\bar{x} < 2.50$	Negatif

(Juariah, 2008:45)

