

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: (1) persiapan; (2) pelaksanaan penelitian lapangan; (3) analisis data; (4) penyusunan laporan.

Adapun pelaksanaan penelitian lapangan dilakukan menggunakan tindakan kelas dengan alur siklus seperti pada gambar 3.1 halaman 35 dan dikembangkan menjadi langkah-langkah penelitian seperti digambarkan pada diagram 3.1 halaman 44. Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Taggart (1988) yaitu siklus spiral yang terdiri dari empat komponen yang meliputi rencana tindakan, implementasi tindakan, observasi dan refleksi. Dari empat tahap yang telah dikemukakan dalam penelitian ini dikembangkan menjadi alur penelitian meliputi: (1) temuan masalah; (2) identifikasi masalah; (3) perencanaan tindakan; (4) pelaksanaan tindakan; (5) pelaksanaan observasi; (6) pelaksanaan analisis data; (7) pelaksanaan refleksi.

Penjelasan lebih lengkap tiap tahap penelitian tindakan kelas diuraikan di bawah ini:

1. Penetapan Fokus Masalah Penelitian

a. Merasakan Adanya Masalah





Dalam pelaksanaannya, penelitian tindakan kelas diawali dengan masalah yang masih memerlukan perbaikan dan perubahan guna meningkatkan mutu kinerja guru. Berdasarkan permasalahan yang masih kabur tersebut guru mengidentifikasi fokus permasalahan yang memerlukan tindakan perbaikan. Kemudian dilanjutkan dengan pengenalan lapangan untuk memahami keadaan lapangan, jika diperlukan pengumpulan data awal agar dapat dirumuskan permasalahan serta alternatif pemecahannya dengan tepat (rencana tindakan perbaikan untuk mengatasi masalah yang telah dirumuskan). Permasalahan yang diangkat harus benar-benar berangkat dari masalah-masalah yang dialami dalam praktek pembelajaran guru di kelas. Masalah tersebut dapat bersumber dari siswa, guru, bahan ajar, kurikulum, interaksi pembelajaran dan hasil belajar.

b. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah yang paling penting adalah menghasilkan topik-topik permasalahan aktual yang dialami guru di kelas. Abimanyu (1995) mengemukakan beberapa kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemilihan topik sebagai berikut; (1) jangan memilih masalah yang tidak dikuasai guru; (2) mengambil topik yang skalanya kecil dan relatif terbatas; (3) pilih topik yang penting bagi guru sendiri dan muridnya; (4) usahakan untuk mencoba dan bekerja keras secara kolaboratif mengenai fokus penelitian; (5) kaitkan antara penelitian kelas yang dilakukan dengan prioritas rencana pengembangan sekolah atau tujuan sekolah.

c. Analisis Masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah dan diperoleh daftar masalah, dilanjutkan dengan analisis terhadap masalah-masalah tersebut untuk menentukan apakah masalah itu penting dan mendasar untuk dipecahkan.

d. Perumusan Masalah

Setelah merumuskan topik yang menjadi fokus penelitian, kemudian merumuskan masalah secara jelas, spesifik dan operasional. Perumusan masalah yang jelas akan menentukan keterampilan pembelajaran apa yang akan diperbaiki dan bagaimana memperbaikinya, jenis data apa yang akan dikumpulkan dan juga cara analisisnya serta latihan yang perlu dilakukan. Dengan perumusan yang jelas, juga akan mengungkap beberapa faktor penyebab utama sehingga memungkinkan untuk dicari pilihan-pilihan pemecahan masalah.

2. Perencanaan Tindakan

a. Formulasi Solusi dalam Bentuk Hipotesis Tindakan

Pengertian hipotesis tindakan hendaknya dipahami sebagai suatu perubahan dugaan yang bakal terjadi jika suatu tindakan dilakukan.

b. Analisis Kelaikan Hipotesis Tindakan

Untuk melakukan tindakan agar menghasilkan dampak/hasil yang diharapkan, diperlukan kajian kelaikan terlebih dahulu. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengkaji kelaikan hipotesis menurut Soedarsono (1997) adalah kemampuan guru yang akan bertindak sebagai pelaku tindakan kelas, kemampuan siswa juga perlu diperhitungkan dari segi fisik, psikologis, sosial, budaya dan etik. Jangan sampai tindakan yang dilakukan justru merugikan siswa.

Fasilitas dan sarana pendukung yang tersedia di kelas atau sekolah, iklim belajar di kelas atau sekolah

3. Persiapan Tindakan

Sebelum melaksanakan tindakan, perlu disusun langkah-langkah yang akan diambil agar semua komponen yang diperlukan dapat dikelola. Langkah-langkah yang ditempuh adalah: (a) membuat skenario pembelajaran yang berisikan langkah-langkah yang dilakukan guru dan apa yang dilakukan siswa dalam melakukan tindakan yang telah direncanakan; (b) mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung yang diperlukan di kelas; (c) mempersiapkan cara mengobservasi hasil beserta alatnya; (d) melakukan simulasi bersama untuk mendapatkan informasi cara melakukan tindakan sesuai dengan rancangan.

4. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

a. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan pelaksanaan ini merupakan tindakan pokok pada siklus, dan akan diikuti dengan kegiatan observasi, dan refleksi. Tahap ini pada hakekatnya adalah pelaksanaan rencana tindakan yang dikembangkan pada tahap perencanaan.

b. Observasi

Dalam penelitian tindakan kelas, observasi adalah upaya pengamatan yang memusatkan pada pengumpulan data yang berkenaan dengan proses pelaksanaan tindakan. Pada saat diberikan suatu tindakan, secara bersamaan juga dilakukan pengamatan tentang segala sesuatu yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari observasi dijadikan sebagai masukan dalam refleksi.

5. Analisis dan Refleksi

a. Analisis data

Analisis data adalah kegiatan memfokuskan, mengabstraksikan, mengorganisasikan data secara sistematis dan rasional untuk memberikan bahan jawaban terhadap permasalahan penelitian. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, sajian data, dan penyimpulan. Reduksi data adalah kegiatan yang berkaitan dengan proses pemfokusan dan pengabstraksian data mentah menjadi informasi yang bermakna. Sajian data adalah kegiatan mengorganisir dan menyajikan data dalam bentuk naratif, tabel, matrik ataupun bentuk lainnya. Penyimpulan adalah kegiatan mengambil intisari dari sajian data yang telah terorganisir tersebut dalam bentuk pernyataan kalimat yang singkat, padat tetapi mengandung pengertian luas.

b. Refleksi

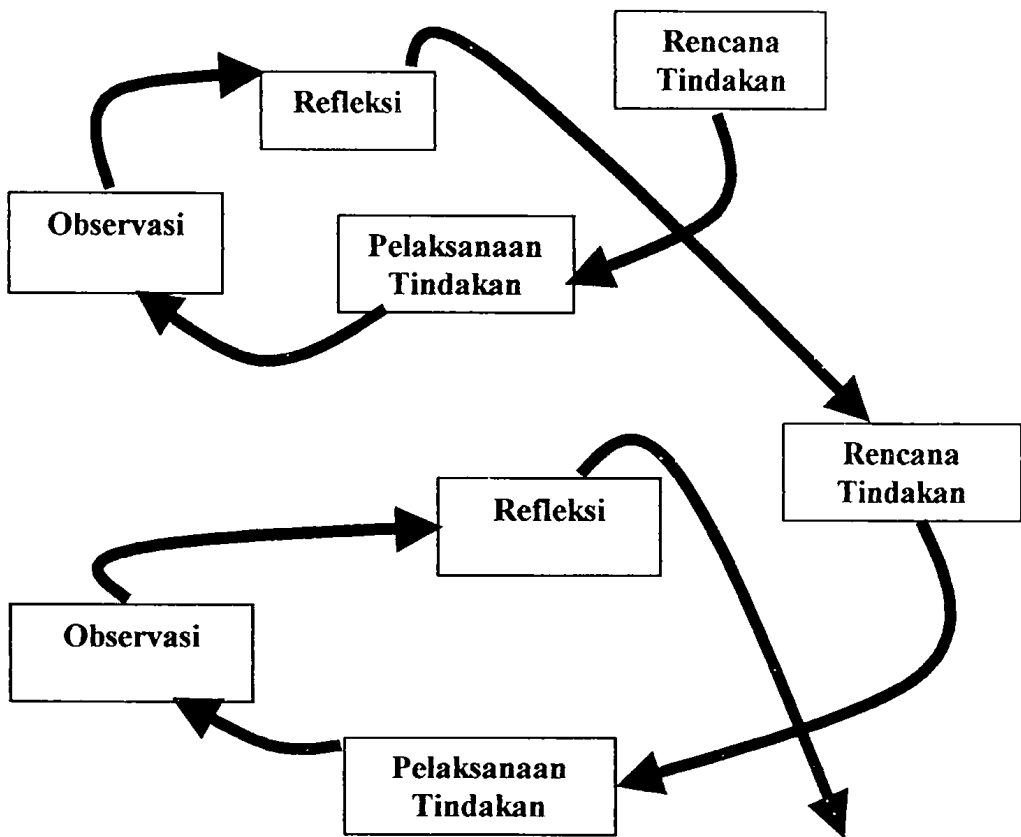
Refleksi dalam penelitian tindakan kelas adalah upaya untuk mengkaji apa yang telah terjadi, yang telah dihasilkan, atau yang belum tuntas pada langkah atau upaya sebelumnya. Hasil refleksi itu digunakan untuk mengambil langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai tujuan penelitian.

6) Perencanaan Tindakan Lanjutan

Hasil analisis dan refleksi akan memutuskan apakah tindakan yang telah dilaksanakan telah dapat mengatasi masalah atau belum. Jika hasilnya belum memuaskan atau masalahnya belum terselesaikan, maka dilakukan tindakan lanjutan dengan memperbaiki tindakan ke-1 atau menyusun tindakan yang betul-betul baru untuk mengatasi masalah yang ada. Dari uraian tersebut menunjukkan,

jika masalah yang diteliti belum tuntas atau belum memuaskan, maka penelitian tindakan harus dilanjutkan pada siklus ke-2 dengan prosedur yang sama pada siklus ke-1, yaitu (perumusan masalah, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi, analisis dan refleksi). Jika pada siklus ke-2 permasalahan sudah terselesaikan (memuaskan), maka tidak perlu dilanjutkan pada siklus ke-3. Namun jika pada siklus ke-2 masalahnya belum terselesaikan, maka perlu dilanjutkan dengan siklus ke-3 dan seterusnya.

Secara umum alur pelaksanaan tindakan dalam penelitian tindakan kelas ini di gambarkan oleh Kemmis dan Taggart sebagai berikut:



Gambar 3.1

Alur Pelaksanaan dalam Penelitian Tindakan Kelas

B. Subjek Penelitian

Penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Siswa SMP dalam Menerjemahkan Soal cerita ke dalam Model Matematika dan penyelesaiannya” di kelas IC dilaksanakan sendiri oleh penulis sebagai peneliti yang sekaligus sebagai guru matematika SMP Negeri 1 Karangampel. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IC tahun ajaran 2004/2005 yang berjumlah 44 orang. Kelas tersebut memiliki karakteristik umum seperti kelas-kelas lain pada umumnya. Hasil penelitian ini hanya berlaku bagi subjek dengan keadaan kemampuan siswa, guru-guru, sarana dan prasarana seperti di SMP Negeri 1 Karangampel Kabupaten Indramayu.

1. Kemampuan

Menurut data yang dihimpun Kandepdiknas Kabupaten Indramayu, NEM terendah calon siswa untuk dapat diterima sebagai siswa di SMP Negeri 1 Karangampel tahun 2001 adalah 42,65. Ditinjau dari standar NEM yang ditetapkan, SMP Negeri 1 Karangampel termasuk sekolah baik. Itu dapat diartikan bahwa tingkat kemampuan siswa SMP Negeri 1 Karangampel termasuk kategori baik. Banyak siswa SMP Negeri 1 Karangampel 808 orang, terdiri dari siswa kelas I 286 orang, siswa kelas II 283 orang dan siswa kelas III 239 orang.

2. Guru-Guru Sekarang dan Sebelumnya

Banyak guru 36 orang dengan rentang usia berkisar antara 30 – 49 tahun. Guru-guru lama lulusan PGSLP dan D1, sedangkan guru-guru baru lulusan program D3 dan S1. Sebanyak dua guru lama terdiri dari satu guru sejarah dan satu guru olahraga melanjutkan pendidikan ke program D3 penyetaraan guru SMP

di Universitas Terbuka. Sampai saat ini guru yang sudah menempuh pendidikan S1 sebanyak 34 orang. Jumlah guru bidang studi matematika empat orang. Melalui lampiran data pegawai SMPN 1 Karangampel tahun 2004, diperoleh latar belakang pendidikannya. Melalui format isian yang disebarakan pada guru telah diperoleh data mengenai penataran/pelatihan yang pernah diikutinya. Latar belakang pendidikan dan jenis penataran/pelatihan yang pernah diikutinya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1

Latar Belakang Pendidikan dan Jenis Penataran/Pelatihan yang Pernah Diikuti

No. Guru	Pendidikan	Penataran/Pelatihan yang Pernah Diikuti
1.	S1 Pendidikan Matematika Unswagati Cirebon	Penataran Pendidikan Matematika
2.	S 1 Pendidikan Matematika STKIP YASIKA Majalengka	Penataran Pendidikan Matematika
3.	S 1 Pendidikan Matematika STKIP YASIKA Majalengka	Penataran Pendidikan Matematika
4.	S1 Pendidikan Matematika Unswagati Cirebon	-

Seorang diantara guru-guru matematika sedang melanjutkan pendidikan ke program S2 Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia

Bandung. Rata-rata lamanya guru yang mengajar Matematika di sekolah ini sudah tujuh tahun mengajar.

3. Sarana dan Prasarana Sekolah

Area sekolah cukup luas, ruangan kelas yang cukup luas, leluasa dan nyaman sebagai tempat belajar, buku dan alat pengajaran matematika cukup tersedia sehingga menunjang dalam pengajaran matematika. Rincian mengenai sarana dan prasarana sekolah adalah sebagai berikut : (SMP Negeri 1 Karangampel, 2004).

Luas Sekolah 7260 m², terdiri dari:

-Luas Bangunan Sekolah 2815 m²

-Luas Pekarangan 3844 m²

-Lapangan Olahraga 601 m²

Jumlah ruangan 24 buah, terdiri dari :

-Ruang Belajar	18 buah
-Ruang Kepala Sekolah	1 buah
-Ruang Guru	1 buah
-Ruang tata Usaha	1 buah
-Perpustakaan	1 buah
-Laboratorium	1 buah
-Ruang Praktek Ketrampilan	1 buah

Untuk pengajaran matematika disediakan buku dan alat pengajaran seperti berikut:

- a. Buku Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama, penyusun : Mochammad Nurdin dkk, terbitan Remaja Rosda Karya, ditunjang dengan buku sumber lainnya.
- b. Alat bantu belajar berupa alata peraga matematika seperti : penggaris panjang, penggaris segi tiga, jangka, kubus, balok, kerangka kubus dan balok terbuat dari kayu, klinometri, dadu dan lain-lain.

C. Prosedur Pengumpulan data

1. Data yang digunakan

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meliputi data dan informasi tentang keadaan umum siswa kelas I dilihat dari aspek kuantitatif dan kualitatif. Aspek kuantitatif yaitu hasil belajar sub pokok bahasan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya, penguasaan materi prasyarat bagi pembelajaran sub pokok bahasan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya. Sedangkan aspek kualitatif adalah gambaran umum proses belajar mengajar sub pokok bahasan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya meliputi metoda dan media, keaktifan siswa, interaksi, serta aktifitas guru dalam pembelajaran.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dengan menggunakan tes, observasi, wawancara dan pencatatan kegiatan lapangan. Tes digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ke dalam model

matematika dan penyelesaiannya. Tes juga diberikan pada setiap akhir siklus tindakan. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas peneliti dan siswa selama pelaksanaan tindakan. Wawancara digunakan untuk menggali informasi dari subjek penelitian tentang pemahaman mereka yang spesifik dan mendalam dalam menyelesaikan soal cerita. Untuk memperlancar proses pengumpulan data disusun pedoman pengumpulan data, yaitu pedoman observasi terhadap pelaksanaan PBM bagi guru dan lembar observasi bagi keaktifan siswa. Segala kegiatan peneliti maupun siswa selama proses pelaksanaan tindakan ditulis pada catatan lapangan.

D. Analisis Data

Analisis data dilakukan selama dan setelah pengumpulan data di lapangan, dan berakhir pada waktu penyusunan laporan penelitian. Data kuantitatif hasil tes dianalisis sehingga dapat menunjukkan tipe-tipe kesalahan yang diperbuat siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya. Kesalahan-kesalahan yang diperbuat siswa merupakan suatu indikasi bahwa ia masih mengalami kesulitan.

Soal-soal yang dijawab salah pada waktu tes, ditanyakan kembali melalui kegiatan wawancara. Jika soal-soal yang dijawab salah pada waktu tes, masih tetap dijawab salah oleh siswa pada kegiatan wawancara, itu menunjukkan bahwa siswa tersebut benar-benar mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya. Analisis selanjutnya adalah mencari faktor-faktor penyebab kesulitan tersebut dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan spontan. Tetapi jika soal-soal yang dijawab salah pada



waktu tes, pada kegiatan wawancara dijawab benar, maka peneliti berasumsi bahwa siswa tidak mengalami kesulitan, melainkan melakukan kecerobohan.

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu dari hasil tes, hasil studi dokumentasi, hasil observasi, dan hasil wawancara. Misalnya, data hasil tes. Data hasil studi dokumentasi berupa data mengenai siswa, keadaan guru sekarang dan sebelumnya yang mengajar di SMP Negeri 1 Karangampel dan data mengenai sarana dan prasarana sekolah. Data hasil wawancara dengan sembilan orang siswa mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada waktu tes.

Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan kegiatan triangulasi data sumber, yaitu membandingkan data hasil wawancara dengan data hasil tes. Misalnya, data mengenai kesalahan-kesalahan siswa pada waktu tes dibandingkan dengan data hasil wawancara dengan sembilan orang siswa disesuaikan berdasarkan jenis kesalahan yang diteliti. Selanjutnya dilakukan analisis data kualitatif mengacu kepada model yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1992), dengan langkah-langkah berikut : reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.

a. Reduksi Data

Reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar dari catatan-catatan di lapangan, hasil tes dan hasil wawancara. Contoh, data mengenai kesalahan-kesalahan yang diperoleh melalui tes dipilih, hanya data yang berkenaan dengan pertanyaan-pertanyaan pada penelitian ini, seperti

kesalahan penerjemahan sintaksis dan kesalahan penafsiran huruf-huruf aljabar. Demikian halnya dengan data hasil wawancara.

b. Penyajian Data

Data kesalahan yang sudah dikelompokkan selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dikategorisasikan menurut jenis kesalahannya. Contoh tabel mengenai kesalahan-kesalahan yang sudah dikelompokkan menurut jenis kesalahannya tersedia di halaman 69-76. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dalam menarik kesimpulan tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya.

c. Penarikan Kesimpulan

Data kesalahan yang telah disajikan dalam bentuk tabel dan data hasil wawancara selanjutnya dianalisis untuk menarik kesimpulan mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan siswa.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian terdiri dari dua siklus yaitu:

a) SIKLUS 1

- Guru mengelompokkan siswa dengan jumlah satu kelompok 3 – 4 orang dengan kemampuan siswa pada setiap kelompok tidakimbang/heterogen.
- Dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya, guru meminta siswa membaca kata demi kata,

ungkapan demi ungkapan dari soal cerita yang dihadapi kemudian menerjemahkan kata-kata dan ungkapan itu dengan menggunakan bahasa sendiri

b) SIKLUS II

- Guru mengelompokkan siswa dengan jumlah satu kelompok 3 – 4 orang dengan kemampuan siswa pada setiap kelompok tidak imbang/heterogen.
- Untuk menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya, disajikan dengan menggunakan benda-benda konkrit
- Membuat suatu gambar representasi semi konkret dari bilangan/kuantitas yang ada pada soal cerita.

Evaluasi dalam rangka pengumpulan data dilaksanakan setelah selesai setiap siklusnya dengan diberikan waktu antara 1 – 2 jam pelajaran, sehingga total waktu yang digunakan untuk PBM utama dan kedua siklus tersebut 30 jam pelajaran atau lima minggu efektif.

Dalam setiap siklus penelitian meliputi beberapa tahap, yaitu: (1) Studi awal, meliputi studi eksplorasi, refleksi awal, dan identifikasi masalah; (2) Penyusunan rencana tindakan, yakni rencana pembelajaran; (3) pelaksanaan tindakan melalui kegiatan pembelajaran diikuti pelaksanaan observasi serta evaluasi; (4) Refleksi, meliputi analisis data dan penyimpulan; serta (5) perumusan perencanaan ulang bagi pelaksanaan tindakan berikutnya. Secara diagramatis alur pelaksanaan penelitian yang dilakukan disajikan pada diagram

3.1. Diagram ini merupakan perluasan/pengembangan dari gambar 3.1 yang telah disajikan dan dijelaskan pada halaman 35.

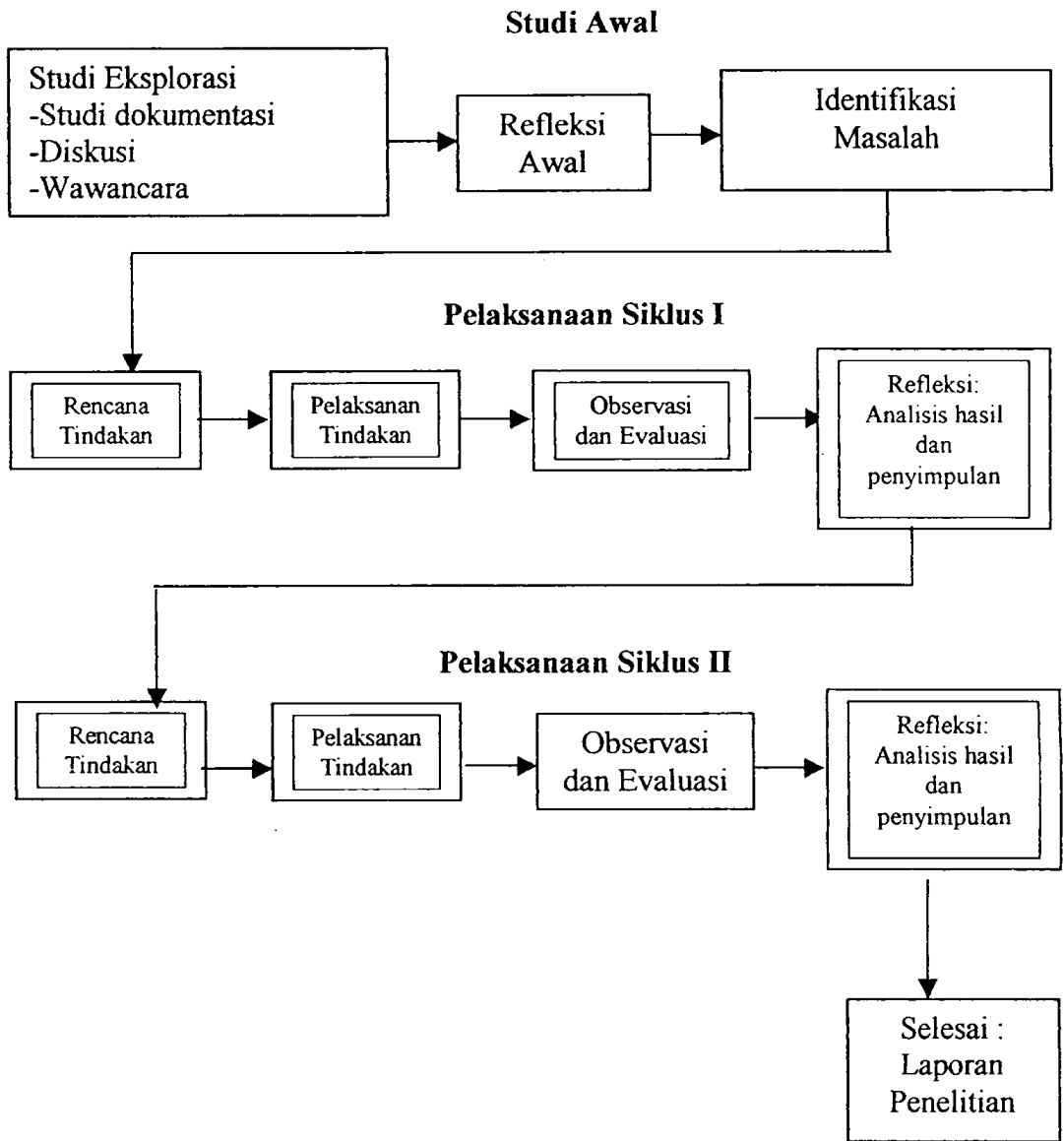


Diagram 3.1

Alur Pelaksanaan Penelitian

Adapun prosedur pelaksanaan penelitian ini ditempuh langkah-langkah berikut :

1. Setelah memperoleh surat izin penelitian dari Ketua Tim Pengelola Program Pascasarjana UPI Bandung, peneliti menemui Kepala SMP Negeri 1 Karangampel Kabupaten Indramayu untuk meminta ijin mengadakan penelitian.
2. Langkah selanjutnya peneliti mengadakan observasi, untuk mengetahui letak kelas-kelas siswa yang dikenai penelitian dan memilih tempat untuk persiapan pelaksanaan wawancara. Pada kesempatan itu peneliti meminta ijin kepala sekolah untuk menggunakan tempat khusus untuk pelaksanaan wawancara.
3. Pada tahap berikutnya peneliti melakukan studi dokumentasi untuk memperoleh data berkaitan dengan siswa, guru, sarana dan prasarana sekolah. Data mengenai siswa : jumlah siswa dan data tentang kemampuan siswa seperti NEM. Data mengenai guru : jumlahnya, usianya, latar belakang pendidikan dan jenis pelatihan yang pernah diikutinya.
4. Uji coba Instrumen di kelas 2E dilakukan pada tanggal 4 agustus 2004, dilanjutkan dengan analisis soal ujicoba.
5. Tes awal diselenggarakan dikelas IC pada tanggal 1 September 2004.
6. Setelah dilakukan tes awal, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil tes tersebut. Dari hasil tes tersebut diperoleh tabel mengenai skor dan kesalahan-kesalahan siswa yang siap untuk dianalisis.

7. Berdasarkan data hasil tes awal, langkah selanjutnya adalah memilih siswa-siswa untuk pelaksanaan kegiatan wawancara. Dari hasil pemilihan tersebut diperoleh sembilan orang siswa yang terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu kelompok kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah. Masing-masing kelompok terdiri dari tiga orang siswa. Untuk mengetahui langkah berfikir dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa, dilakukan wawancara. Kegiatan wawancara tanggal 4 September 2004.
8. Mengembangkan alternatif pembelajaran sebagai tindak lanjut untuk perbaikan yang terdiri dari dua siklus. Siklus pertama pada tanggal 11 September 2004, siklus kedua tanggal 18 September 2004.
9. Langkah terakhir dari penelitian ini adalah penyusunan laporan penelitian.

2. Rincian Prosedur Penelitian

a. Persiapan Tindakan

Persiapan tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi studi eksplorasi, yaitu dengan mengobservasi dan berdialog dengan siswa yang sudah belajar tentang sub pokok bahasan menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya, dalam hal ini adalah siswa kelas II. Studi dokumentasi yaitu pengumpulan hasil belajar siswa melalui lembar analisis hasil belajar siswa. Berdialog dengan guru pengajarnya tentang pelaksanaan PBM, termasuk metoda dan media pembelajarannya.

Proses penelitian ini dilakukan selama lebih kurang dua bulan, yaitu bulan Agustus dan September 2004, yang meliputi kegiatan merancang bahan ajar,

melakukan tes, menguji validitas bahan ajar, mengimplementasikannya di kelas, menjelaskan tata cara kerja kelompok, memantau pelaksanaan kerja kelompok, memfasilitasi kegiatan kerja kelompok, mengevaluasi pelaksanaan kerja kelompok.

b. Implementasi Tindakan

Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini adalah melalui pelaksanaan proses pembelajaran. Pembelajaran yang digunakan menggunakan pendekatan kerja kelompok. Topik yang digunakan dalam penelitian ini adalah Persamaan Linier dengan Satu Peubah dengan sub pokok bahasan menerjemahkan soal cerita ke dalam kalimat matematika dan menyelesaikan soal cerita yang relevan dengan model matematika.

Para siswa yang telah dikelompokkan dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan permasalahan-permasalahan matematika yang berkaitan dengan topik. Setiap tatap muka dalam pembelajaran matematika di kelas di bagi atas 4 episode :

- Episode pleno : Penjelasan umum terhadap seluruh anggota dalam kelas itu.
- Episode kelompok kecil: Semua kelompok memperoleh tugas yang telah dipersiapkan sebelumnya untuk mendiskusikan, memperdebatkan, saling adu argumentasi dalam kelompok kecil.
- Episode pleno: Beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kerja kelompoknya di depan forum kelas. Adu argumentasi dengan

kelompok-kelompok lain bertujuan untuk memperoleh masukan-masukan pemahaman konsep matematika yang lebih akurat.

- Episode penyimpulan: Guru memberikan kesimpulan dari topik yang didiskusikan.

Pelaksanaan pembelajaran pada setiap tindakan dalam penelitian ini akan berakhir jika tingkat keberhasilan belajar masing-masing subjek penelitian mencapai optimal/baik sekali, artinya 85%-94% materi pelajaran dapat dikuasai siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman dan Setiawati (1993) bahwa tingkat keberhasilan mengajar guru adalah optimal jika 85%-94% materi yang diajarkan dapat dikuasai siswa. Jika standar tersebut belum tercapai, diberikan tindakan lain yang menitikberatkan pada materi yang belum dikuasai.

c. Observasi

Bersamaan dengan tindakan di kelas, selama kegiatan kerja kelompok, peneliti melakukan pengamatan. Kegiatan pembelajaran yang didesain diamati dan dicermati pelaksanaannya menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Setelah proses kerja kelompok ini berlangsung, peneliti melakukan pengecekan, atau wawancara dengan para siswa. Hal ini dimaksudkan untuk menggali informasi tentang pelaksanaan pembelajaran menggunakan kerja kelompok dan menginvestigasi sejauh mana peran kerja kelompok secara efektif dapat meminimalkan kesalahan konsep yang dilakukan oleh para siswa.

Metode observasi yang digunakan adalah metode observasi terbuka dengan alat bantu observasi yaitu: catatan lapangan, lembar observasi bagi

keaktifan belajar siswa. Lembar observasi tentang keaktifan siswa dan akifitas bagi guru ditulis dalam bentuk tabel yang tersedia di halaman 50-52.

Observasi terhadap hasil belajar siswa dipergunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan belajar dilakukan setiap akhir siklus melalui pemberian tes tertulis, dalam bentuk tes uraian, dengan alat evaluasi terlampir.

d. Analisis dan Refleksi

Analisis terhadap tingkat kesulitan belajar dan keberhasilan belajar pada setiap siklusnya dinyatakan dalam bentuk persentase sesuai dengan kriteria yang tercantum dalam poin observasi dan evaluasi. Analisis dilakukan setiap akhir siklus dengan prosedur analisis sebagai berikut: (1) Reduksi data; (2) Sajian data; dan (3) Penyimpulan.

Penyimpulan dari hasil analisis data dijadikan sebagai dasar pelaksanaan refleksi. Refleksi dilakukan setiap siklusnya setelah selesai analisis data. Pada tahap kegiatan refleksi ini dikaji tentang hal-hal yang harus dipertahankan dan hal-hal yang masih harus diperbaiki, sekaligus dikaji pula tentang solusinya yang akan diterapkan dalam perencanaan tindakan pada siklus berikutnya, sehingga di akhir kegiatan refleksi ini menghasilkan suatu perencanaan ulang. Perencanaan ulang yang dimaksud adalah berupa rencana pembelajaran yang juga merupakan skenario tindakan dengan aspek-aspek pembelajaran sesuai dengan metodologi pembelajaran dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dimaksud yaitu meminimalkan kesulitan belajar siswa dan meningkatkan hasil belajar matematika khususnya sub pokok bahasan menerjemahkan soal cerita ke

dalam model matematika dan penyelesaiannya sebagai persiapan pelaksanaan PBM berikutnya.

Penelitian tindakan kelas ini dikatakan mencapai sasaran apabila kesalahan-kesalahan yang dibuat para siswa dalam tes awal, dapat termonitor dalam kerja kelompok dan direfleksikan oleh siswa sendiri, sehingga setelah melaksanakan beberapa siklus yang diperlukan kesalahan-kesalahan pada tes akhir akan dapat dihindari.

Tabel 3.2

Pedoman Observasi Keaktifan Siswa

No.	KBM	Keaktifan Siswa/10 menit									Rata - rata	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1.	Pendahuluan											
2.	Kegiatan inti											
3.	Penutup											



Tabel 3.3

Pedoman Observasi bagi Aktifitas Guru

No.	Aspek yang diamati	Ya	Tidak	Komentar Pengamat
1.	Membuka pelajaran a. Mencek kehadiran siswa b. Menarik perhatian siswa c. Mengembangkan motivasi belajar e. Memberikan bahan acuan/ajar f. Mengajukan pertanyaan prasyarat			
2.	Sikap guru dalam PBM a. Kejelasan suara b. Gerakan badan tidak mengganggu perhatian siswa c. Mengadakan kontak pandang d. Mimik/antusiasme mengajar			
3.	Variasi penggunaan media a. Menggunakan lebih dari 1 media b. Memperhatikan prinsip penggunaan media c. Keterampilan mengoperasikannya d. Variasi alat dapat dilihat			
4.	Penguasaan bahan ajar a. Relevansi penyajian dengan TPK b. Langkah-langkah pengajaran sesuai dengan rencana c. Urutan materi sesuai dengan TPK d. Mencerminkan keluasan wawasan			
5.	Proses Pembelajaran a. Kesesuaian penggunaan metode dengan konsep b. Menggunakan contoh dalam menerangkan c. Memberikan tekanan pada bagian			

6.	<p>penting</p> <p>d. Antusiasme dalam menanggapi respon siswa</p> <p>e. Membangkitkan aktifitas siswa</p> <p>g. Kecermatan menggunakan waktu</p> <p>Keterampilan bertanya</p> <p>a. Kejelasan pertanyaan</p> <p>b. Pemberian waktu berfikir</p> <p>c. Arah pemberian pertanyaan</p>			
7.	<p>Keterampilan membimbing kelompok kecil</p> <p>a. Merumuskan tujuan diskusi</p> <p>b. Memperjelas masalah</p> <p>c. Menyebarkan kesempatan berpartisipasi</p> <p>d. Merangkum hasil diskusi</p>			
8.	<p>Pelaksanaan evaluasi</p> <p>a. Sesuai dengan TPK</p> <p>b. Waktu pelaksanaan evaluasi sesuai dengan rencana</p>			

Catatan : Beri tanda cek (V) pada kolom ya jika teramati, pada kolom tidak jika tidak teramati, dan jika perlu beri komentar.

F. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, dilakukan dengan tes dan wawancara.

1. Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian. Pemilihan bentuk soal uraian adalah karena maksud penelitian ini yaitu untuk mengungkap kesalahan-kesalahan yang diperbuat siswa dalam memodelkan. Jenis tes seperti ini tidak memberi kesempatan pada siswa untuk berspekulasi, tetapi

memberi keleluasaan kepada siswa untuk mengutarakan jawabannya sesuai dengan kemampuannya. Dengan demikian peneliti dapat mengungkapkan lebih banyak variasi jawaban yang dikemukakan siswa. Dengan kebaikan-kebaikan tes bentuk uraian yang telah dikemukakan di atas, diharapkan peneliti dapat mengungkap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menerjemahkan soal bentuk cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya.

Sebelum digunakan soal tes diujicobakan terlebih dahulu pada siswa kelas 2E yang berjumlah 47 siswa. Ujicoba dimaksudkan agar dapat diketahui apakah tes itu baik, yaitu tes ini apakah mengukur apa yang semestinya diukur, apakah siswa dapat menjawab dengan konsisten, dan luput dari kesalahan-kesalahan. Setelah diujicobakan tes tersebut dianalisis sehingga kemampuan untuk mengungkap kesalahan-kesalahan yang diinginkan, keabsahannya tidak disangsikan lagi. Untuk itu penulis menganalisis setiap soal, yaitu dengan menguji validitas soal, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari soal. Tipe-tipe kesalahan yang ditimbulkan dapat dikenali dari jawaban-jawaban siswa berdasarkan karakteristik dan konstruksi soalnya. Berdasarkan hal tersebut validitas isi tidak ditentukan pada penelitian ini.

Soal tes yang dipergunakan pada penelitian ini terdiri dari 10 soal. Soal-soal berdasarkan sintaksis dan karakteristiknya memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

Tabel 3.4

Klasifikasi Soal Berdasarkan Sintaksis dan Karakteristik Soal

Butir soal	Mengekspresikan		Konstruksi soal		Memuat Kalimat Vektor
	Persamaan	Perbandingan	Jenis I	Jenis II	
1.		x	x		
2.	x		x		
3.		x	x		x
4.		x	x		x
5.	x		x		
6.	x		x		
7.		x		x	x
8.		x		x	x
9.	x			x	
10.	x			x	

Keterangan

x : Soal yang sesuai dengan letak baris memiliki ciri sesuai dengan letak kolomnya

Jenis I : Soal yang dirancang sedemikian hingga menghindari kemungkinan terjadi penerjemahan sintaksis.

Jenis II : Soal yang dirancang sedemikian hingga memungkinkan terjadi kesalahan penerjemahan sintaksis

1) Instrumen berdasarkan sintaksis adalah sebagai berikut :

a) Soal jenis I

Soal ini dapat mengungkap mengenai tipe-tipe kesalahan siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya.

Kesalahan yang dibuat siswa dalam menjawab soal-soal tidak dapat dikaitkan

dengan kesalahan penerjemahan sintaksis. Soal dirancang sedemikian hingga menghindari kemungkinan terjadinya kesalahan penerjemahan sintaksis.

Contoh :

“ x sama dengan jumlah y dan 4.” Tulislah ke dalam bentuk persamaan!

Penyelesaian :

Persamaan yang diminta adalah $x = y + 4$

Bila siswa melakukan penerjemahan sintaksis dalam menjawab soal tersebut, siswa tetap akan menjawab dengan benar.

b) Soal jenis II

Pada soal jenis II kesalahan yang dibuat siswa dalam menjawab soal-soal dapat dikaitkan dengan kesalahan penerjemahan sintaksis. Soal dirancang sedemikian hingga memungkinkan terjadinya kesalahan akibat penerjemahan sintaksis.

Contoh :

“Bila p dikurangkan dari 10 menghasilkan q”. Tuliskan ke dalam bentuk persamaan !

Penyelesaian :

Persamaan yang diminta adalah $10 - p = q$

Bila siswa melakukan penerjemahan sintaksis dalam menjawab soal tersebut, jawaban siswa akan seperti ini $p - 10 = q$, jawaban tersebut salah.

2) Instrumen berdasarkan termuat atau tidaknya kalimat vektor pada soal dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu soal yang memuat kalimat vektor dan yang tidak. Dengan instrumen ini diungkapkan mengenai pertanyaan “Apakah

termuatnya kalimat vektor pada soal menimbulkan kesulitan siswa SMP dalam menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dan penyelesaiannya ?”

Contoh :

Bilangan yang enam lebihnya daripada x adalah y . Tentukan sebuah persamaan yang menyatakan hubungan antara x dan y !

Pada soal tersebut termuat kalimat vektor “lebihnya dari pada.”

3) Berdasarkan pengekspresian soal instrumen terbagi atas dua jenis yaitu, soal yang mengekspresikan suatu persamaan dan perbandingan. Soal yang mengekspresikan suatu perbandingan yang dimaksudkan di sini yaitu soal yang mengungkapkan suatu persamaan tetapi dalam menyatakannya menggunakan suatu perbandingan antara suatu bilangan dengan bilangan lainnya. Sedangkan soal mengekspresikan suatu persamaan yaitu soal yang mengungkapkan suatu persamaan tetapi tidak dengan cara membandingkan suatu bilangan dengan bilangan lainnya. Melalui instrumen tersebut ingin diungkapkan kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menerjemahkan soal yang mengekspresikan persamaan dan perbandingan

Contoh :

Tulislah dalam bentuk persamaan !

1. “ x sama dengan jumlah 4 dan y .”
2. “Bilangan yang 4 lebihnya daripada y adalah x .”

Keduanya mempunyai jawaban yang sama yaitu $x = y + 4$

Pada soal tersebut, soal nomor 1 mengekspresikan suatu persamaan, sedangkan soal nomor 2 mengekspresikan suatu perbandingan.

G. Analisis Soal Ujicoba

Setelah diperoleh skor dari soal ujicoba, selanjutnya dilakukan analisis soal. Untuk menganalisis indeks kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas dari hasil tes ujicoba soal tersebut, dilakukan dengan pedoman analisisnya sebagai berikut:

a. Indeks Kesukaran

Derajat kesukaran suatu soal dinyatakan dengan bilangan yang disebut indeks kesukaran. Suatu soal dapat digolongkan sebagai soal yang sukar apabila yang dapat menjawab hanya sampai dengan 27%, sedang apabila yang dapat menjawab benar berentangan antara 28% sampai dengan 72%, dan mudah apabila proporsi tersebut menjadi minimum 73%. Untuk analisis tingkat kesukaran soal tes ini diambil siswa kelompok atas yaitu siswa pandai atau siswa yang mendapat skor tinggi dalam menempuh evaluasi tersebut (27%) dan siswa kelompok bawah yaitu siswa yang bodoh atau siswa yang mendapat skor rendah (27%). Proses penentuan kelompok atas dan kelompok bawah adalah dengan cara mengurutkan skor setiap testi, dari skor tertinggi ke skor terendah Untuk menentukan tingkat kesukaran setiap soal tes dihitung dengan menggunakan rumus sebagaimana yang dikemukakan oleh Karno To (1996:16) sebagai berikut :

$$TK = \frac{(S_A + S_E)}{(I_A + I_E)}$$

dengan :

TK = Tingkat kesukaran soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal kelompok atas

I_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

$IK = 0,00$	soal dengan kategori terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	soal dengan kategori sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	soal dengan kategori sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	soal dengan kategori mudah
$IK = 1,00$	soal dengan kategori terlalu mudah

(Suherman, 2003 : 170)

b. Daya Pembeda

Pengertian daya pembeda (DP) dari suatu soal menyatakan seberapa jauh kemampuan soal tersebut mampu membedakan antara siswa yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan siswa yang menjawab salah. Dengan perkataan lain daya pembeda suatu soal adalah kemampuan soal itu untuk membedakan antar siswa yang pandai dengan siswa yang bodoh. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda suatu soal disebut indeks diskriminasi (D). Untuk menentukan indeks diskriminasi berpedoman seperti pada penentuan tingkat kesukaran soal di atas. Kemudian setiap soal ditentukan indeks daya pembeda untuk menetapkan apakah setiap soal dapat dipergunakan dalam penelitian.

Indeks daya pembeda soal menurut Karno To (1996 : 15) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Dengan :

DP = Indeks daya pembeda satu soal tertentu

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok (atas/bawah) pada soal yang sedang diolah.

Pengklafisikasian daya pembeda digunakan kategori sebagai berikut :

$DP \leq 0,00$	soal dengan kategori sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	soal dengan kategori jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	soal dengan kategori cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	soal dengan kategori baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	soal dengan kategori sangat baik

(Suherman, 2003 : 160)

c. Analisis Validitas Soal

Validitas yang dimaksud di sini adalah validias soal. Sebuah soal memiliki validitas yang tinggi, apabila skor pada tiap soal mempunyai kesejajaran dengan skor total. Kesejajaran ini dapat diartikan dengan korelasi, sehingga untuk mengetahui validitas soal dapat digunakan rumus korelasi.

Arikunto (1998:169) menyatakan, “Untuk menguji validitas setiap soal maka skor-skor yang ada pada soal yang dimaksud dikorelasikan dengan skor

total". Koefisien korelasi dihitung dengan rumus korelasi produk momen Pearson sebagai berikut :

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

Dengan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara nilai-nilai X dengan nilai-nilai Y

X = Skor tiap soal

Y = Skor totalnya

$\sum xy$ = Jumlah perkalian nilai-nilai X dan Y

$\sum X$ = Jumlah nilai X

$\sum Y$ = Jumlah nilai Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat nilai-nilai X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat nilai-nilai Y

Untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Arikunto (1999 : 75) adalah sebagai berikut :

0,80 – 1,00 Validitas sangat tinggi

0,60 – 0,80 Validitas tinggi

0,40 – 0,60 Validitas cukup

0,20 – 0,40 Validitas rendah

0,00 – 0,20 Validitas sangat rendah

d. Analisis Reliabilitas

Untuk mengetahui sejauh mana suatu soal dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat ukur yang dapat menggambarkan ketetapan peserta tes dalam menjawab soal tes, maka reliabilitas tes ini harus baik. Sesuai dengan bentuk tes yang akan digunakan yaitu berbentuk uraian, untuk mencari reliabilitas soal tes keseluruhan perlu dilakukan analisis dengan cara tertentu. Rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes ini adalah rumus Alpha sebagai berikut :

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

r_{11} : reliabilitas tes yang dicari

n : banyak soal

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor setiap item

s_t^2 : variansi skor total

Klasifikasi koefisien korelasi didasarkan pada kategori yang dikemukakan Guilford sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	derajat reliabilitas sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	derajat reliabilitas tinggi
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	derajat reliabilitas sangat tinggi

(Suherman, 2003 : 139)

Data hasil perhitungan mengenai tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas soal tersedia halaman 176-184.

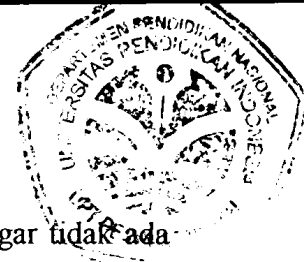
Dari hasil analisis jawaban soal tes dengan menggunakan rumus di atas diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,88. Ini berarti soal tes ini reliabel, sehingga dapat dipercaya sebagai alat ukur.

Dari 10 soal yang diujicobakan semuanya mempunyai kehandalan, soal nomor 2 dan 10 mempunyai daya pembeda sangat baik sedangkan untuk soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 mempunyai daya pembeda baik. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh soal tersebut dapat membedakan kesalahan siswa kelompok atas dengan siswa kelompok bawah. Terdapat tiga soal dengan kualifikasi mudah yaitu nomor 1, 4 dan 7, tiga soal dengan kualifikasi sukar yaitu nomor 3, 5, 9 dan nomor 2, 6, 8, 10 dengan kualifikasi sedang.

Sedangkan dilihat dari validitas soal yang diperoleh dengan mengkorelasikan skor tiap soal dengan skor total, untuk soal nomor 2 dan 8 memiliki validitas sangat tinggi sedangkan nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 memiliki validitas tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh soal tersebut memberikan sumbangan yang berarti ke perangkat. Dengan perkataan lain soal tersebut valid.

2) Wawancara

Untuk mengungkap faktor-faktor penyebab kesalahan, dan untuk mengetahui tahap berpikir siswa dalam menerjemahkan soal cerita ke model matematika dan penyelesaiannya dilakukan wawancara yang bersifat terbuka dan tidak terstruktur. Wawancara dilakukan setelah tes dilaksanakan dan mengenai tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa pada waktu menjawab pertanyaan soal



tes. Wawancara dilakukan dengan dilengkapi alat perekam suara agar tidak ada informasi yang terlewatkan atau hilang selama wawancara. Alat perekam suara diletakkan sedemikian rupa sehingga tidak diketahui oleh siswa yang sedang diwawancarai.

Mengingat terbatasnya waktu, penulis membatasi jumlah siswa yang diwawancarai yaitu sembilan orang siswa terpilih dari kelompok kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah. Adapun kriteria untuk memilih sembilan orang siswa yang akan diwawancarai tidak dilakukan secara acak tetapi dipilih masing-masing tiga orang dari kelompok kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah berdasarkan skor pekerjaan siswa pada saat tes awal.

H. Keterbatasan

Penelitian dilakukan hanya berhubungan dengan pokok bahasan Persamaan Linier dengan Satu Peubah pada Sub Pokok Bahasan Menerjemahkan Soal Cerita ke dalam Model Matematika dan Penyelesaiannya. Alasan pemilihan sub pokok bahasan tersebut dan tidak pilih sub pokok yang lainnya adalah karena beberapa hal berikut:

1. Sub pokok bahasan tersebut erat kaitannya dengan pemodelan matematika sehingga cocok dengan permasalahan ini.
2. Berdasarkan penelitian Mac Gregor dan Stacey (1993) dari Universitas Melbourne Australia sub pokok bahasan tersebut sulit dipahami siswa sehingga mendorong peneliti untuk menyelidikinya.





