

BAB III

METODE PENELITIAN

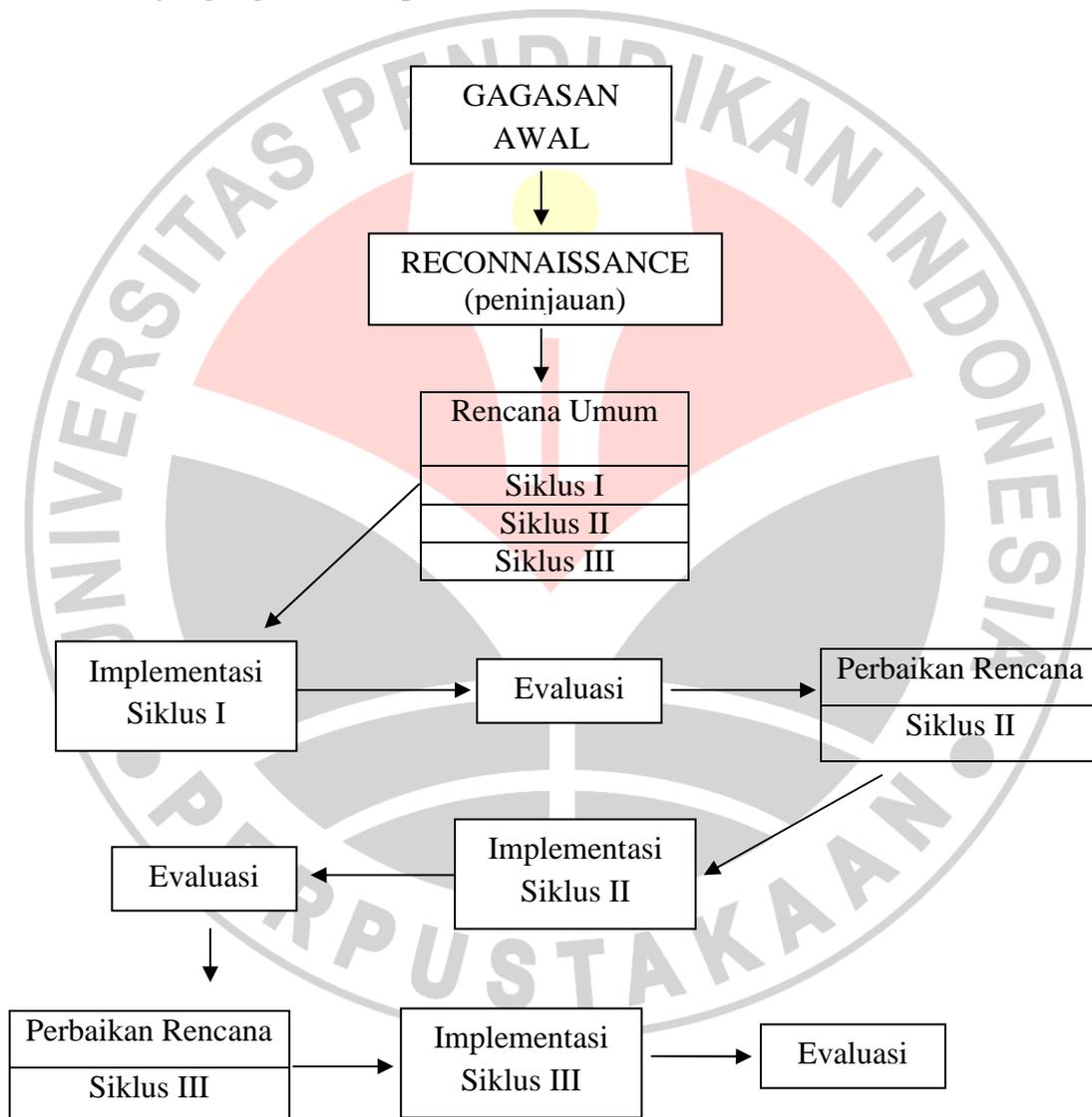
A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (disingkat PTK) atau *Classroom Action Research*. PTK dipilih karena peneliti ingin memperbaiki proses pembelajaran selama peneliti melaksanakan Program Latihan Profesi (PLP) dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di kelas tempat peneliti melaksanakan praktik pengajaran. Hal ini didasarkan pada pendapat Ebbutt (Wiriaatmadja, 2008: 12) yang mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah kajian sistemik dari upaya perbaikan pelaksanaan praktik pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut.

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru yang melakukan pengajaran dengan menerapkan teknik *Solve It!* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Guru matematika pada sekolah yang diteliti berperan sebagai pemberi masukan kepada peneliti terhadap hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran matematika. Selain itu, peneliti juga dibantu oleh dua orang observer guna mengamati proses pembelajaran sehingga kekurangan-kekurangan yang terjadi pada suatu siklus tidak terulang kembali

pada siklus berikutnya dan memberikan saran untuk perbaikan pembelajaran berikutnya.

Adapun model penelitian tindakan kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Model Lewin yang ditafsirkan oleh Kemmis (Wiriaatmadja, 2008: 62) yang digambarkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1
Model Lewin yang ditafsirkan oleh Kemmis

Model ini menggambarkan spiral dari beberapa siklus kegiatan. Bagan yang melukiskan kegiatan ini pada siklus dasar kegiatan yang terdiri dari mengidentifikasi gagasan umum, *reconnaissance* (melakukan peninjauan), menyusun rencana umum, mengembangkan siklus I, mengimplementasikan siklus I, mengevaluasi, dan memperbaiki rancangan umum. Dari siklus I inilah, apabila peneliti menilai adanya kesalahan atau kekurangan dapat memperbaiki atau memodifikasi dengan mengembangkannya dalam spiral ke perencanaan siklus II. Apabila dalam implementasinya kemudian dievaluasi masih terdapat kesalahan atau kekurangan, masih bisa diperbaiki atau dimodifikasi, yakni kemudian secara spiral dilanjutkan dengan perencanaan siklus III, dan seterusnya.

Siklus dalam spiral ini baru berhenti apabila tindakan yang dilakukan oleh peneliti sudah dinilai baik, yaitu peneliti sudah menguasai keterampilan mengajar yang diujicobakan dalam penelitian ini dengan baik, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sudah meningkat secara signifikan, dan ketuntasan belajar klasikal dikatakan baik (85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai ketuntasan belajar). Alasan lain siklus dalam spiral ini dihentikan adalah karena data yang terkumpul sudah jenuh atau kondisi kelas sudah stabil.

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 1 Bandung tahun ajaran 2009/2010. Subjek ini dipilih karena:

1. Sekolah tersebut merupakan tempat peneliti melaksanakan PLP (Program Latihan Profesi) sehingga memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi masalah yang menjadi fokus penelitian.
2. Terdapat materi yang dianggap tepat disampaikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan teknik *Solve It!* yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong heterogen dan memiliki karakteristik prestasi akademik menengah dibandingkan kelas lainnya.

C. Prosedur Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan

1. Orientasi atau Observasi Awal

Pada tahap ini dilakukan observasi dan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran matematika, seperti aktivitas siswa di dalam kelas, hasil belajar siswa, serta wawancara terhadap guru matematika yang merupakan Dosen Luar Biasa PLP peneliti. Tahap ini disebut juga dengan *reconnaissance*, yaitu kegiatan yang meliputi pemahaman tentang situasi kelas yang ingin diubah atau diperbaiki (Wiriaatmadja, 2008: 65). Hasil dari kegiatan ini dijadikan sebagai dasar pemikiran untuk melakukan penelitian tindakan kelas dan sebagai langkah awal untuk merumuskan perencanaan tindakan yang akan dilakukan.

2. Perencanaan Tindakan

Setelah melakukan observasi awal, kemudian peneliti merencanakan tindakan guna langkah awal dalam memberikan alternatif solusi atas permasalahan yang terjadi. Selain itu, perencanaan tindakan dilakukan agar peneliti memiliki tujuan yang jelas dalam merancang teknis penelitian.

Dalam penelitian ini, perencanaan tindakan dilakukan sebelum pelaksanaan tindakan pembelajaran pada setiap siklusnya. Hal-hal yang dilakukan oleh peneliti dalam tahap perencanaan tindakan adalah sebagai berikut:

- Penetapan kelas sebagai subjek penelitian.
- Pembuatan bahan ajar meliputi Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- Pembuatan tes formatif.
- Pembuatan pedoman observasi untuk guru dan siswa, pedoman wawancara dan angket.

3. Pelaksanaan Tindakan

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga siklus. Adapun langkah-langkah pelaksanaan tindakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam setiap siklus penelitian adalah sebagai berikut:

- Melaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *Solve It!* dengan bahan ajar yang digunakan adalah LKS dan RPP.
- Memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siklus atau tes formatif.
- Pengisian jurnal pembelajaran oleh siswa di akhir setiap siklus.

- Berdiskusi dengan observer diakhir pembelajaran sebagai bahan untuk refleksi.
- Pengisian angket sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *Solve It!* dilakukan satu kali, yaitu setelah semua siklus berakhir.
- Mewawancarai beberapa orang siswa mengenai keseluruhan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas.

4. Evaluasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian tujuan tindakan yang sebelumnya telah direncanakan. Evaluasi dilaksanakan di akhir proses pembelajaran pada setiap siklus. Tahap ini akan menjadi kerangka awal dalam menganalisis perolehan data dan informasi. Hasil evaluasi ini akan diolah dalam tahap analisis dan refleksi untuk menentukan langkah apa saja yang harus ditempuh oleh peneliti selanjutnya.

Evaluasi dilakukan terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas dan hasil belajar yang diperoleh siswa yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Apakah penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan teknik *Solve It!* di kelas sudah baik, bagaimana respons siswa terhadap pembelajaran tersebut, dan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sudah sesuai dengan apa yang diharapkan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan yang akan dijawab dalam melakukan evaluasi tindakan setiap siklus.

5. Analisis dan Refleksi

Analisis dan refleksi dilakukan untuk menindaklanjuti hasil evaluasi tindakan. Kegiatan analisis dan refleksi memberikan petunjuk penting bagi perubahan tindakan yang harus dilakukan oleh peneliti, yakni perubahan pada sisi mana dan bagaimana caranya. Analisis dan refleksi juga berpengaruh besar dalam meninjau ulang perencanaan tindakan yang sebelumnya telah dirancang, serta memberikan catatan penting bagi peneliti dalam merevisi perencanaan yang lebih matang untuk tindakan selanjutnya di kelas.

D. Instrumen Penelitian

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan adalah tes formatif dalam bentuk uraian. Tes formatif ini diberikan setiap akhir siklus untuk satu subpokok bahasan. Tes ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta merefleksikan pembelajaran yang telah dilaksanakan guna perbaikan untuk siklus berikutnya. Alasan dipilihnya tes bentuk uraian karena dengan menggunakan tes uraian tersebut akan terlihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi yang telah diberikan.

2. Angket

Angket ini digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pengisian angket ini dilakukan setelah semua siklus berakhir.

3. Jurnal

Jurnal siswa berisi pertanyaan mengenai apa yang telah siswa peroleh selama pembelajaran berlangsung. Dalam jurnal ini, siswa dapat memberi kesan atau tanggapan secara tertulis terhadap proses pembelajaran dengan teknik *Solve It!* yang telah dilaksanakan. Jurnal siswa diberikan pada setiap akhir siklus. Jurnal ini berisi tentang tanggapan/komentar dan pendapat siswa mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan.

4. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk memperoleh gambaran langsung mengenai aktivitas siswa, aktivitas guru, dan suasana pembelajaran selama berlangsungnya proses pembelajaran matematika. Hal-hal yang tidak tercantum dalam format observasi, bisa ditambahkan oleh observer dalam catatan observer.

5. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara ini berupa daftar pertanyaan yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan teknik *Solve It!* yang tidak terungkap di dalam angket dan jurnal.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data hasil penelitian yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1
Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber	Jenis	Teknik	Alat
1.	Guru	Kegiatan penelitian sebelum tindakan	– Wawancara – Observasi	-
2.	Siswa	Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa	Tes Kemampuan pemecahan masalah matematis	– Lembar soal – Lembar jawaban – LKS
3.	Observer	Aktivitas selama pembelajaran dengan teknik <i>Solve It!</i>	Observasi	Lembar observasi
4.	Siswa	Sikap terhadap pembelajaran dengan teknik <i>Solve It!</i>	Angket	Lembar angket
5.	Siswa	Pendapat tertulis siswa setiap akhir pembelajaran	Jurnal siswa	Lembar jurnal
6.	Siswa	Tanggapan siswa mengenai pembelajaran matematika dengan teknik <i>Solve It!</i>	Wawancara	Pedoman wawancara

F. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dari hasil penelitian dianalisis untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan fakta yang ditemukan di lapangan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis data hasil tes

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari setiap siklus tindakan pembelajaran yang telah dilakukan diolah dan dianalisis untuk

mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data hasil tes yang diolah adalah data siswa yang mengikuti seluruh rangkaian siklus. Data tersebut dianalisis dengan berpatokan pada pedoman penskoran yang diadopsi dan dimodifikasi dari pendapat Szetela, Walter dan Nicol (Suhendra, 2005: 15). Pedoman penskoran ini terdiri dari 3 skala yang dinamakan dengan *Analytic Scale from Problem Solving*. Pedoman penskoran dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah

Skor	I. Mengerti Masalah (<i>understanding the problem</i>)	II. Menyelesaikan Masalah (<i>Solving the problem</i>)	III. Menjawab Masalah (<i>answering the problem</i>)
0	Tidak ada usaha	Tidak ada usaha	Tidak ada jawaban/jawaban salah yang didasarkan pada rencana tidak tepat
1	Terdapat kesalahan konsep secara lengkap terhadap masalah	Rencana tidak tepat secara keseluruhan	Kesalahan menyalin, kesalahan perhitungan, hanya sebagian jawaban untuk masalah yang menuntut jawaban jamak, jawaban ditulis secara tidak benar
2	Terdapat sebagian besar kesalahan konsep terhadap masalah	Prosedur benar sebagian tetapi sebagian besar salah	Solusi benar
3	Terdapat sebagian kecil kesalahan konsep terhadap masalah	Prosedur benar sebagian secara substansial tetapi terdapat sedikit kekurangan/kesalahan prosedur.	
4	Pemahaman masalah dengan lengkap	Terdapat rencana yang menggiring kepada solusi yang benar tanpa ada kesalahan menghitung	

Skor maksimum untuk setiap butir soal tes pemecahan masalah matematis adalah 10. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang diperoleh dibuat persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase kemampuan pemecahan masalah matematis} = \frac{\text{jumlah skor siswa}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$

Untuk mengklarifikasi kualitas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka data hasil tes dikelompokkan dengan menggunakan skala lima berdasarkan pendapat Suherman dan Kusumah (Efendi, 2007: 35) disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Kriteria Penentuan Tingkat Kemampuan Siswa

Persentase skor total siswa	Kategori Kemampuan siswa
$90\% < A \leq 100\%$	A (Sangat Baik)
$75\% < B \leq 90\%$	B (Baik)
$55\% < C \leq 75\%$	C (Cukup)
$40\% < D \leq 55\%$	D (Kurang)
$0\% \leq E \leq 40\%$	E (Buruk)

Dari data hasil tes pada setiap siklus, ditentukan besarnya gain dengan perhitungan sebagai berikut (Wulansari, 2009: 37):

$$G = (\text{persentase tes siklus ke } - i + 1) - (\text{persentase tes siklus ke } - i)$$

Selanjutnya untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dari setiap siklus, dari data tersebut kemudian ditentukan gain

rata-rata yang dinormalisasi berdasarkan kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake R.R (Wulansari, 2009: 37).

Rumus yang digunakan untuk perhitungan gain rata-rata yang dinormalisasi adalah:

$$(g) = \frac{(\text{persentase tes siklus ke } - i + 1) - (\text{persentase tes siklus ke } - i)}{(100\%) - (\text{persentase tes siklus ke } - i)}$$

Adapun kriteria efektivitas pembelajaran menurut Hake R.R (Wulansari, 2009: 38) disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Interpretasi Gain yang Dinormalisasi

Nilai (g)	Interpretasi
0,00 – 0,30	Rendah
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Tinggi

Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini selanjutnya dianalisis berdasarkan daya serap klasikal dan ketuntasan belajar klasikal siswa pada setiap siklusnya.

Rumus yang digunakan untuk perhitungan daya serap adalah:

$$\text{Daya serap klasikal} = \frac{\text{skor total subjek}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Menurut Depdiknas (Efendi, 2007: 35), seorang siswa dikatakan tuntas apabila telah mencapai daya serap 65%. Jadi, seorang siswa dikatakan tuntas dalam penelitian ini, jika siswa tersebut berhasil mencapai tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis (daya serap) sampai 65%. Sedangkan, ketuntasan belajar klasikal dikatakan baik apabila sedikitnya 85% dari jumlah siswa mencapai tingkat ketuntasan belajar. Apabila jumlah siswa yang mencapai tingkat ketuntasan belajar 70%, maka ketuntasan belajar klasikal dikatakan cukup. Sedangkan apabila jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar kurang dari 60% dikatakan kurang (Yulianti, 2008: 36). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal adalah sebagai berikut.

$$TB = \frac{\sum s \geq 65}{n} \times 100\%$$

$\sum s \geq 65$: jumlah siswa yang memiliki nilai lebih dari atau sama dengan 65 dalam skala seratus.

n : jumlah siswa

2. Menganalisis angket

Dalam skala Likert, responden (subjek) diminta untuk membaca dengan seksama setiap pernyataan yang disajikan dalam angket, kemudian ia diminta untuk menilai pernyataan-pernyataan itu. Derajat penilaian siswa terhadap suatu pernyataan dalam angket terbagi ke dalam 4 kategori yang tersusun secara bertingkat, mulai dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Skala kualitatif tersebut ditransfer ke dalam skala kuantitatif. Skor untuk masing-masing kategori bergantung kepada jenis pernyataan dalam angket, apakah pernyataan positif (*favorable*) atau pernyataan negatif (*unfavorable*). Skor untuk setiap kategori jawaban siswa terhadap pernyataan dalam angket dapat dilihat dalam tabel berikut ini (Suherman, 2003: 189-191). Penskoran lebih rinci dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Penskoran untuk Setiap Kategori Jawaban Siswa pada Angket

Kategori Jawaban	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Kemudian, skor rata-rata setiap siswa digunakan untuk menentukan kategori respons siswa terhadap angket. Untuk siswa yang skor rata-ratanya kurang dari 3, maka responsnya termasuk kategori respons negatif. Untuk siswa yang skor rata-ratanya sama dengan 3, maka responsnya termasuk kategori respons netral, sedangkan siswa yang skor rata-ratanya lebih dari 3, maka responsnya termasuk kategori respons positif.

Untuk menganalisis respons siswa terhadap tiap butir pernyataan dalam angket digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Dengan : P = persentase jawaban

f = frekuensi jawaban

n = banyak responden

Setelah dianalisis, kemudian dilakukan interpretasi data dengan menggunakan kategori persentase berdasarkan pendapat Kuntjaraningrat (Saripah, 2003: 33) yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Klarifikasi Interpretasi Perhitungan Persentase

Besar Persentase	Interpretasi
0%	Tidak ada
1% - 25%	Sebagian kecil
26% - 49%	Hampir setengahnya
50%	Setengahnya
51% - 75%	Sebagian besar
76% - 99%	Pada umumnya
100%	Seluruhnya

3. Menganalisis Jurnal Pembelajaran

Jurnal pembelajaran dianalisis dengan cara mengelompokkan kesan siswa ke dalam kelompok pendapat atau komentar positif, negatif, biasa, dan tidak berkomentar, kemudian dihitung persentasenya dan diinterpretasikan. Klasifikasi interpretasi perhitungan persentase tiap kategori sama dengan menginterpretasikan angket yaitu menggunakan kategori persentase menurut Kuntjaraningrat (Saripah, 2003: 33).

4. Menganalisis hasil wawancara dengan guru dan siswa

Data yang terkumpul dari hasil wawancara dengan guru dan siswa ditulis dan diringkas berdasarkan permasalahan dalam penelitian ini. Data ini dapat memperkuat hasil temuan dari hasil pengolahan nilai tes dan angket siswa dengan cara melakukan triangulasi data, yaitu mencocokkan data hasil tes, jurnal atau angket dan hasil wawancara.

5. Menganalisis Lembar Observasi

Lembar observasi dan catatan lapangan dianalisis untuk memeriksa totalitas penerapan teknik *Solve It!* dalam pembelajaran. Hal-hal yang terlewat pada proses pembelajaran yang telah dilakukan dievaluasi dan direfleksikan pada proses pembelajaran berikutnya.

