

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan pelajaran yang dapat melatih siswa dalam menumbuhkan kembangkan cara berpikir kritis, logis, dan kreatif. Oleh karena itu, dalam kurikulum pendidikan di Indonesia menempatkan matematika sebagai mata pelajaran wajib yang diberikan kepada siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah.

Pada standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah (Dikdasmen) dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan memahami konsep, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, dan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Novitasari, Suherman, & Wirna, 2014:60). Jadi salah satu yang harus diperhatikan dalam matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis, dalam belajar matematika siswa perlu mempunyai pemahaman konsep yang baik. Pemahaman konsep adalah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional (Kilpatrick, 2001:65) Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika mengharuskan siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep yang telah dipelajari dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya (Novitasari, Suherman, & Wirna, 2014:60)

Secara umum siswa sering mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran matematika, diantaranya adalah kesulitan dalam menghitung cepat, kemampuan logika, keterampilan menulis atau menggambar dan rasa malas belajar matematika, ini disebabkan karena kurangnya peserta didik memahami konsep-konsep yang ada dalam pelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah pada dasarnya sangat diperlukan siswa dalam hidupnya, baik di dalam sekolah maupun keluarga. Dengan bekal kemampuan memecahkan masalah yang diperoleh dari pembelajaran matematika, diharapkan siswa mampu menghadapi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Inti dari belajar memecahkan masalah adalah siswa mampu menerapkan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya kedalam situasi yang baru.

Kemampuan pemecahan masalah sangat erat kaitannya dengan kemampuan pemahaman siswa. Polya (1957:18) menyatakan bahwa tahapan pertama dalam memecahkan masalah matematika adalah memahami masalah itu sendiri. Hal ini dapat diartikan bahwa jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematis, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah. Begitupun sebaliknya jika seseorang ingin mampu memecahkan suatu masalah maka orang tersebut harus memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya.

The National Council of Teacher of Mathematics (NCTM,2000) (Tias & Wustsqa,2015:29) mengatakan bahwa pentingnya pemecahan masalah dalam mengembangkan pengetahuan matematika. Pendapat tersebut menjelaskan bahwa

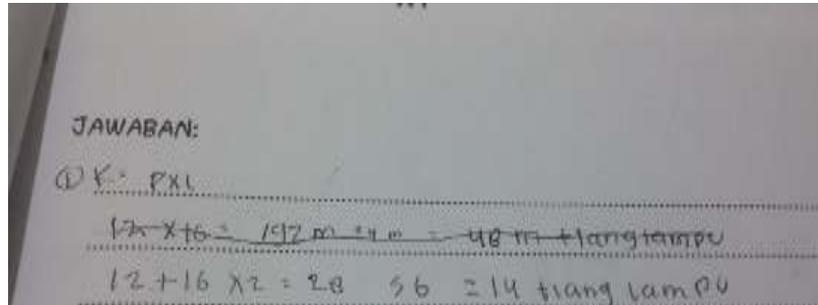
pemecahan masalah menjadi fokus sentral dalam pembelajaran matematika karna pembelajaran matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.

Pada bulan 15 Desember 2016 peneliti melakukan wawancara kegiatan studi pendahuluan di salah satu sekolah di Kota Bandung yaitu MTs Al-Basyariyah. Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru matematika terkait permasalahan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika yaitu siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam memecahkan soal pemecahan masalah mungkin karna kurangnya penguasaan konsep dasar sehingga siswa merasa sukar berhadapan dengan soal yang berbentuk cerita. Karena ketidak pahaman terhadap konsep tersebut, mereka mengalami kesulitan saat mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari ke dalam soal terutama soal berbentuk uraian hitung. Dan masih ada siswa yang kurang percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal matematik dengan alasan takut salah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada guru matematika di MTs Al-Basyariyah yang mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis masih mengalami kesulitan. Hal ini terlihat pada hasil observasi awal yang diberikan pada salah satu kelas VII dengan beberapa soal uraian, yang terdiri dari 3 soal, 2 soal pemahaman konsep dan 1 soal pemecahan masalah;

1. Sebuah taman berbentuk persegi panjang berukuran $12\text{ m} \times 16\text{ m}$. Jika di sekelilingi taman tersebut dipasang tiang lampu dengan jarak 4 m berapa banyak tiang lampu yang dibutuhkan?
2. Pak Yusuf mempunyai tanah berbentuk persegi panjang yang luasnya 320 m^2 . Jika perbandingan panjang dan lebar tanah tersebut adalah $5 : 4$, tentukan ukuran panjang dan lebar tanah tersebut.
3. Di Kota Bogor terdapat kawasan wisata dengan lahan berukuran $220\text{ m} \times 200\text{ m}$. $\frac{2}{4}$ dari lahan tersebut adalah area wisata air dan out bond, dan

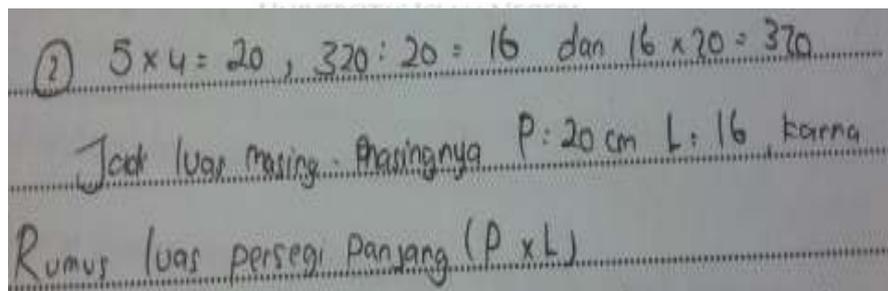
terdapat bangunan tempat beristirahat berukuran $35 \text{ m} \times 20 \text{ m}$. Jika sisanya merupakan taman, berapa hektar (ha) luas taman tersebut?



Gambar 1.1 Jawaban Siswa Soal no 1

Berdasarkan Gambar 1.1 siswa keliru dalam menyatakan ulang konsep keliling persegi panjang, sehingga salah dalam melakukan perhitungan. Siswa dapat mengerjakan soal matematika apabila siswa tersebut paham akan konsep. Seperti yang dikatakan Fatqurhohman (2013:127) Siswa dapat peka terhadap matematika hanya jika mereka memahami konsep dan menginterpretasikannya.

Kesalahan yang dilakukan siswa juga banyak terlihat pada soal kemampuan pemahaman konsep dengan indikator menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lainnya. Berikut adalah satu contoh jawaban siswa untuk soal tes .



Gambar 1.2 Jawaban Siswa Soal no 2

Berdasarkan Gambar 1.2 siswa belum mampu menerapkan satu konsep dengan konsep yang lainnya. Pada soal kemampuan pemecahan masalah siswa masih sulit memecahkan masalah karna kurangnya kemampuan siswa sehingga saat dihadapkan soal pemecahan masalah siswa kebingungan. Berikut contoh jawaban siswa untuk menjawab soal pemecahan masalah.

3) Luas Datar
 41000 m^2
 $22000 - 32000 \text{ m}$
 31
 $- 35 \times 20 = 700 \text{ m}$
 $22000 - 700 = 21300 \text{ m}$
 - Taman 21 300 m
 $21300 = 213 \text{ ha}$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa Soal no 3

2. Luas Datar
 $2 \times 220 = 440 \text{ m}$
 $\text{Luas Datar} = 2 \times 0.5 \text{ m}$
 $\text{Luas Datar} = 2 \times 0.5$
 $\times 110 \text{ m}$
 $\text{Luas Datar} = 420 - 110.5 + 110.5$
 $= 420 - 110.5$
 $= 309.5 \text{ m} = 10,100 \text{ hektar}$
 $\frac{320 \times 5}{4} = 400 \text{ m}$

Gambar 1.4 Jawaban Siswa Soal no 4

Berdasarkan Gambar 1.3 dan Gambar 1.4 terlihat bahwa siswa belum dapat merencanakan penyelesaian sebuah masalah. Siswa mengetahui konsep bangun datar namun siswa belum mampu melakukan perhitungan yang sistematis sesuai rencana sehingga jawaban yang dihasilkan pun kurang tepat.

Setelah melakukan wawancara kepada beberapa siswa bahwasannya dalam belajar matematika siswa kurang yakin bisa menyelesaikan soal matematika karena pandangan siswa bahwasannya matematika itu sulit. Melihat fenomena tersebut peneliti merasa bahwasannya *self confidence* (percaya diri) merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa agar siswa dapat berhasil dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya rasa percaya diri siswa akan mampu menyelesaikan persoalan sendiri tanpa harus bergantung pada orang lain.

Kepercayaan diri atau *self confidence* merupakan modal utama seorang siswa untuk dapat maju, karena pencapaian prestasi itu sendiri harus dimulai dengan percaya bahwa ia dapat dan sanggup melampaui prestasi yang pernah dicapainya. Tanpa memiliki kepercayaan diri yang penuh, seseorang siswa tidak akan dapat mencapai prestasi yang tinggi.

Tingkat kepercayaan diri yang dimiliki siswa inilah yang merupakan aspek psikologi lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa. Setiap siswa akan memiliki keinginan untuk menjadi yang terbaik di sekolahnya baik dari sisi akademik maupun prestasi lainnya. Untuk itu seorang siswa harus memiliki *self confidence* yang tinggi.

Salah satu penunjang membantu pembelajaran matematika agar siswa mudah memahami konsep serta mampu menyelesaikan masalah ialah dengan cara melakukan pembelajaran selangkah demi selangkah seperti pada model pembelajaran *direct intraction*. Model Pembelajaran *direct intraction* merupakan salah satu model yang dapat membantu siswa dalam memahami materi khususnya konsep matematika dan menuntut siswa untuk banyak berlatih baik soal pemahaman konsep maupun soal pemecahan masalah. Maglioro dalam (Amintoko, 2017:7) mengatakan bahwa Model Pembelajaran *direct intraction* adalah model pembelajaran yang berpusat pada interaksi guru dan murid, yang mempunyai 5 langkah dalam pelaksanaannya, yaitu menyiapkan siswa menerima pelajaran, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik, dan pelatihan lanjutan.

Pembelajaran berbasis masalah yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang dirancang dalam konteks yang relevan

dengan materi yang dipelajari (Reza,2015:20). Berdasarkan pernyataan tersebut berarti bahwa pembelajaran berbasis masalah yaitu pembelajaran yang diawali dengan sebuah permasalahan. Simulasi masalah digunakan untuk mengaktifkan keinginan peserta didik untuk memulai suatu subjek (Reza,2015:21). Untuk menyelesaikan soal penyelesaian masalah maka diperlukannya bimbingan bertahap siswa oleh seorang guru hingga sampai pada penyelesaian masalah. Berhubungan dengan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah maka peneliti melakukan penelitian dengan mengkombinasikan antara model *direct intruction* dan model pembelajaran berbasis masalah.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakuakn oleh Nelly Indriastuti Purnamasari (2014) hasilnya model *direct intruction* dengan Alf menghasilkan proses belajar matematika yang lebih baik dari pada *direct instruction* tanpa Alf. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Sofi Nurqolbiah (2016) hasinya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran model problem based learning dengan pendekatan saintifik. Maka dapat disimpulkan bahwa model *direct intruction* memberikan pengaruh terhadap proses pembelajaran dan pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, model *direct intruction* berbasis masalah diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian setelah peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran

matematika di MTs Al-Basyariyah, ternyata model *direct intruction* berbasis masalah ini belum pernah dicoba di sekolah tersebut.

Sebelum peneliti menerapkan model *direct intruction* berbasis masalah pada pembelajaran, ada hal yang perlu diketahui oleh peneliti yaitu mengenai Pengetahuan Awal Matematik (PAM) siswa. Dalam penelitian ini peneliti mengkategorikan PAM siswa pada tingkatan tinggi (T), sedang (S), dan rendah (R). Pengkategorian PAM siswa ini diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih baik dan siswa dengan kemampuan rendah dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematisnya dengan diterapkannya model *direct intruction* berbasis masalah Kemudian (Kadir:2014.52-66) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa

Proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik jika pengetahuan yang mendukung seluruh kegiatan pembelajaran tersebut telah dimiliki siswa secara baik. Di sinilah pentingnya pengetahuan awal matematika siswa digunakan untuk diseleksi, diorganisasi, dan diintegrasikan dengan materi matematika lainnya sehingga muncul pengetahuan baru sebagai hasil dari proses kognitif.

Sikap siswa terhadap pembelajaran juga mempengaruhi hasil belajarnya. Siswa yang memiliki minat yang tinggi dan bersungguh-sungguh dalam belajar matematika cenderung mendapatkan hasil belajar yang baik. Oleh karena itu, dengan menerapkan model *direct intruction* berbasis masalah dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memotivasi belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian terkait pembelajaran *direct intruction* berbasis

masalah, maka judul penelitian ini adalah: **“Penerapan Model *Direct Intruction (DI)* Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep, Pemecahan Masalah dan *Self Confidence* Matematis Siswa”**(Penelitian Eksperimen di kelas VII MTs Al-Basyariyah Bandung).

B. Rumusan Masalah

Agar peneliti ini tidak terlalu meluas dan jelas ruang lingkupnya, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model *direct intruction* berbasis masalah dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM (tinggi, sedang, rendah)?
3. Apakah terdapat interaksi antara model *direct intruction* berbasis masalah dan konvensional dengan PAM (tinggi, sedang, rendah) siswa dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?
4. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model *direct intruction* berbasis masalah dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM (tinggi, sedang, rendah)?

5. Apakah terdapat interaksi antara model *direct instruction* berbasis masalah dan konvensional dengan PAM (tinggi, sedang, rendah) siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
6. Apakah peningkatan *self confidence* kelas *direct instruction* berbasis masalah lebih baik dari kelas konvensional?
7. Bagaimana hambatan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman dan pemecahan masalah?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Gambaran aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *direct instruction* berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis.
2. Ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model *direct instruction* berbasis masalah dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan PAM (tinggi, sedang, rendah).
3. Ada tidaknya interaksi antara model *direct instruction* berbasis masalah dan konvensional dengan PAM (tinggi, sedang, rendah) siswa dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.
4. Ada tidaknya perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model *direct instruction* berbasis masalah dengan yang

memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan PAM (tinggi, sedang, rendah).

5. Ada tidaknya interaksi antara model pembelajaran *direct instruction* berbasis masalah dan konvensional dengan Pengetahuan Awal Matematika (tinggi, sedang, rendah) siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
6. Apakah peningkatan *self confidence* kelas *direct instruction* berbasis masalah lebih baik dari kelas konvensional.
7. Hambatan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep dan pemecahan masalah.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak khususnya bagi pihak yang terkait dalam penelitian ini. Manfaat penelitian ini secara khusus sebagai berikut:

1. Manfaat bagi siswa
 - a. Dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.
 - b. Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
 - c. Dapat menumbuhkan keaktifan dan kreativitas siswa serta menanamkan *self confidence* (percaya diri) dan saling menghargai satu sama lain.
2. Manfaat bagi guru, sebagai bahan informasi dan masukan tentang penerapan model *direct instruction* berbasis masalah supaya pembelajaran lebih bervariasi dan tidak membosankan.

3. Manfaat bagi peneliti, sebagai pengalaman dalam penelitian dan tugas akhir untuk menyelesaikan studi di jenjang S1.
4. Manfaat bagi peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan untuk melaksanakan penelitian penerapan model *direct intruction* berbasis masalah pada kemampuan kompetensi lainnya.

E. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas dan jelas ruang lingkupnya, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah pada pelajaran matematika.
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap di MTs Al Basyariyah tahun ajaran 2016/2017.
3. Materi yang disampaikan adalah materi tentang Aritmatika Sosial pada kelas VII semester genap.
4. Aspek yang diteliti adalah kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

F. Definisi Operasional

Agar diperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan tidak menimbulkan interpretasi yang berbeda dari pembaca maka perlu adanya penegasan istilah dalam penelitian ini. Penegasan istilah juga dimaksudkan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan sesuai dengan tujuan penelitian ini.

1. Model *direct intraction* adalah suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh

informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. Adapun langkah-langkah model *direct instruction* pada penelitian ini yaitu orientasi, persentasi/demonstrasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing dan latihan mandiri.

2. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang pada awal pembelajarannya siswa diberi sebuah permasalahan untuk menemukan suatu konsep. Pembelajaran berbasis masalah melatih siswa untuk berpikir lebih kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Adapun langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah pada penelitian ini yaitu meliputi orientasi, *engagement* (keterlibatan), *inquiry* (penemuan) and *investigation* (penyelidikan) , dan *debriefing* (diskusi).
3. *Direct intruction* berbasis masalah adalah kombinasi model *direct intraction* dengan model pembelajaran berbasis masalah. Beberapa tahap pembelajaran berbasis masalah dimasukkan dalam tahap pembelajaran *direct intruction*. Adapun langkah-langkah proses pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah yaitu meliputi *orientation* (orientasi), persentasi atau *engagement* (keterlibatan), *inquiry* (penemuan) and *investigation* (penyelidikan), *debriefing* (diskusi), latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang memusatkan kegiatan belajar pada guru. Pembelajaran ini menggunakan metode ceramah. Siswa tidak banyak dilibatkan secara langsung dalam proses pembelajaran.
5. Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam menyerap dan memahami ide – ide matematika. Indikator kemampuan

pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari, (2) kemampuan menerapkan konsep secara algoritma, (3) kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika.

6. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan Polya. Indikator pemecahan masalah yang digunakan sebagaimana yang diungkapkan oleh Polya, yaitu: (1) kemampuan memahami masalah, (2) kemampuan merencanakan penyelesaian, (3) kemampuan menyelesaikan masalah, (4) kemampuan memeriksa kembali.
7. *Self confidence* siswa adalah kepercayaan diri siswa yang meliputi kepercayaan akan kemampuan diri, sehingga tidak merasa cemas dalam melakukan tindakan, bertanggung jawab dalam perbuatan, serta berinteraksi dengan baik terhadap guru dan sesama siswa dalam pembelajaran. indikator *self confidence* dalam penelitian ini yaitu: (1) Percaya pada kemampuan sendiri, (2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan, (3) Memiliki konsep diri yang positif dan (4) berani mengemukakan pendapat
8. Pengetahuan awal matematika adalah pengetahuan matematika yang dimiliki siswa sebelum pelaksanaan penelitian berlangsung di kelas. Dalam penelitian ini, untuk mengetahui pengetahuan awal matematika yang dimiliki siswa, peneliti memberikan tes yaitu berupa soal-soal matematika yang telah dipelajari sebelumnya oleh siswa. Hasil dari tes pengetahuan awal ini

digunakan sebagai penentuan siswa pada kemampuan kelompok tinggi, sedang, maupun rendah dalam pembelajaran matematika.

G. Kerangka Pemikiran

Guru matematika pada umumnya selalu melakukan perubahan pada proses belajar mengajarnya. Mereka menggunakan beberapa media, model atau strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Masing-masing media, model atau strategi memiliki keunggulan dan kelemahannya, namun untuk menerapkannya dalam pembelajaran matematika tidak mudah karena memerlukan suatu keahlian khusus.

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah siswa harus menguasai konsep-konsep yang telah diajarkan untuk digunakan dalam strategi pemecahan masalah dengan baik. Dengan penguasaan konsep matematis yang baik maka siswa dapat menyelesaikan pemecahan masalah dengan baik pula. Dalam pembelajaran matematik siswa diperlukan rasa *self confidence* (percaya diri) agar meningkatkan prestasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
2. Kemampuan menerapkan konsep secara algoritma; dan
3. Kemampuan mengaitkan berbagai konsep matematika.

Pembelajaran matematika di MTs dapat menumbuh kembangkan kemampuan bernalar, yaitu berpikir sistematis, logis, dan kritis, dalam mengkomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah. Sehingga perlu dikembangkan model pembelajaran matematika yang hanya tidak mentransfer pengetahuan kepada siswa tetapi membantu siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan demikian guru mempunyai peranan yang sangat menentukan dalam kelas.

Dalam belajar matematika kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki siswa seperti yang diungkapkan oleh Sumarmo (1994:3) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pembelajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika.

Menurut Polya (1957:23) langkah-langkah dari pemecahan masalah adalah a) memahami masalah; b) membuat rencana atau merencanakan penyelesaian; c) menyelesaikan masalah sesuai rencana; dan d) memeriksa kembali.

Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis yaitu model *direct intruction* karna dalam proses pembelajarannya langkah demi langkahnya sudah jelas, *direct intruction* terdiri dari lima 5 langkah dalam pelaksanaannya, yaitu orientasi, presentasi/demonstrasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing dan latihan mandiri Bruce dan Weil (1996:154)

Pembelajaran berbasis masalah yaitu pembelajaran yang diawali dengan sebuah permasalahan, Arends (2001:82) mendefinisikan pembelajaran berbasis

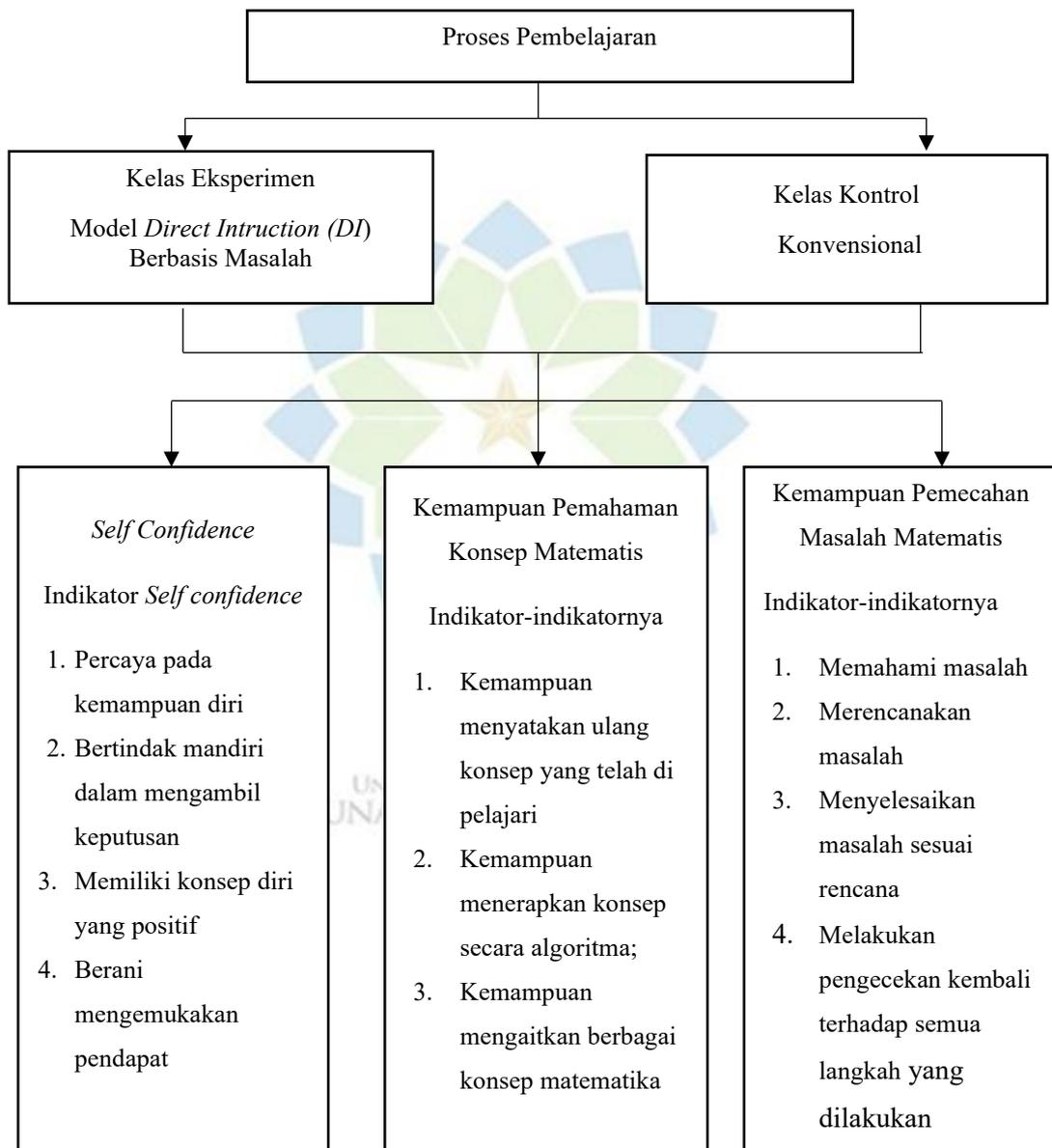
masalah sebagai suatu model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah nyata sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuh kembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah adalah *orientation, engagement, Inkuiri and investigation* dan *debriefing*.

Direct intruction berbasis masalah yaitu pembelajaran langsung yang dikombinasi dengan pembelajaran berbasis masalah, jadi saat penyampaian materi guru menyampaikannya diawali dengan sebuah permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang harus di selesaikan kemudian menyampaikan konsep-konsep sebagai dasar dalam menyelesaikan sebuah masalah.

Siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik jika siswa tidak memahami konsep matematis dan jika siswa ingin memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik maka siswa harus memiliki penguasaan konsep matematika dengan baik. Dalam pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah ini guru bukan hanya menyampaikan konsep saja namun guru memberikan permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari hari untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Model konvensional adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang selama ini kebanyakan dilakukan oleh guru matematika secara klasikal, dan pemahaman siswa dibangun berdasarkan hapalan. Dalam pembelajaran konvensional, metode yang biasa dilakukan oleh guru adalah metode ceramah. Metode ceramah (Gunawan,2012:232) merupakan cara penyajian pembelajaran melalui penuturan

secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa. Sehingga dengan metode ceramah, guru kurang mengetahui pemahaman siswa. Dari uraian tersebut, maka kerangka pemikiran dapat dituliskan dalam gambar 1.5



Gambar 1.5 Skema Kerangka berpikir

H. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM (tinggi, sedang, rendah)”
2. “Terdapat interaksi antara model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan pembelajaran konvensional dengan PAM (tinggi, sedang, rendah) dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis”
3. “Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dengan yang memperoleh pembelajaran konvensional berdasarkan tingkat PAM (tinggi, sedang, rendah)”
4. “Terdapat interaksi antara model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan pembelajaran konvensional dengan Pengetahuan Awal Matematika (tinggi, sedang, rendah) dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis”
5. “Peningkatan *self confidence* siswa yang menggunakan pembelajaran *direct instruction* berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran konvensional”

I. Langkah-langkah Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Basyariyah Bandung yang beralamat Jl. Mahmud Cigondewah hilir, Margaasih, Kab. Bandung.

2. Sumber Data

a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Al-Basyariyah yang terdiri dari tujuh kelas putra dan tujuh kelas putri, tahun ajaran 2016-2017.

b. Sampel

Cara pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan teknik *random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu. Dalam penelitian ini pengambilan sampel hanya di kelas putri karna kelas putra dan putri terpisah. Kelas putri terdiri dari tujuh kelas dari tujuh kelas diambil dua kelas, pengambilannya dilakukan tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas VII B (37 siswa) dan VII D (38 siswa). Pada penelitian ini, terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas VII D dijadikan sebagai kelas kontrol, yaitu kelas yang tidak diberikan perlakuan, dalam pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional. Sedangkan kelas VII B dijadikan sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *direct instruction* berbasis masalah.

3. Jenis Data

Jenis data yang akan diperoleh pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes yaitu tes PAM, tes awal, dan tes akhir. Sedangkan data kualitatif yang di kuantitatifkan diperoleh dari angket *self confidence* yang disebarakan pada siswa dan format observasi.

4. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang berusaha mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat Sugiyono (2012: 109). Sehingga metode eksperimen salah satunya digunakan untuk mencari pengaruh dari perlakuan tertentu, dalam hal ini perlakuan terhadap kelompok belajar yang disebut kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah dan sebagai pembanding digunakan kelompok kontrol yaitu kelompok yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun yang menjadi variabel bebasnya adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, terdapat variabel pengontrol yaitu Pengetahuan Awal Matematika siswa (PAM) dengan kategori tinggi, sedang dan rendah.

Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental design*. *Quasi experimental design* yaitu salah satu desain eksperimen yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen Sugiyono (2012: 116).

Bentuk *quasi experimental design* dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada bentuk desain ini terdapat dua kelompok, yaitu: kelompok pertama yang diberikan perlakuan disebut dengan kelompok eksperimen dan kelompok kedua yang tidak diberikan perlakuan disebut dengan kelompok kontrol. Dalam desain ini dilakukan tes kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah matematis dan *self confidence* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (*treatment*). Dengan demikian desain penelitian yang dimaksud seperti pada tabel 1.1.

Tabel 1.1 Desain Penelitian
Pretest-Posttest Control Grup Design

O	X	O
O	-	O

Keterangan:

X = *triatment* model pembelajaran *direct instruction* berbasis masalah

O = tes (*pretest* dan *posttes*) kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dari pembelajaran masing-masing kelas.

(Sugiyono,2011:76)

Sebelum diberi perlakuan (model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan Konvensional), siswa dikelompokkan berdasarkan tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM), kemudian selanjutnya diberikan tes kemampuan pemahamna konsep dan pemecahan masalah matematis. Secara skematik, desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut :

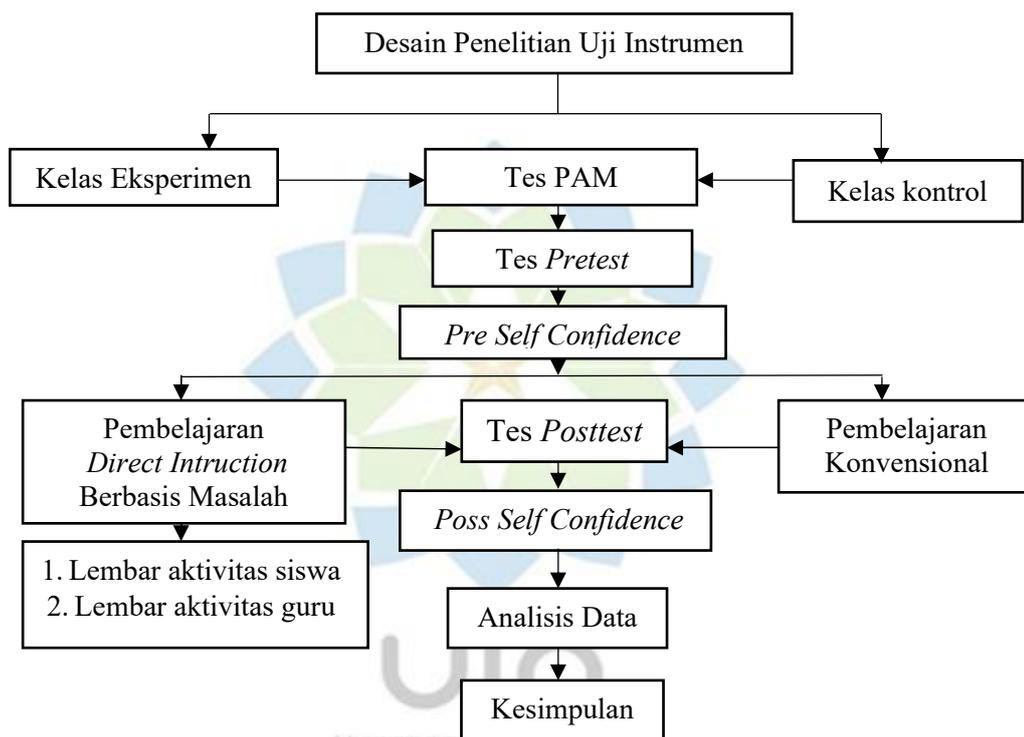
Tabel 1.2 *Weinner* Desain Penelitian

Tingkat PAM Siswa	Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Model Pembelajaran	
	Model Direct Intruction Berbasis Masalah	Konvensional (K)
Tinggi (T)	PKPM-DIBM-T	PKPM-K-T
Sedag (S)	PKPM-DIBM-S	PKPM-K-S
Rendah (R)	PKPM-DIBM-R	PKPM-K-R
Total	PKPM-DIBM	PKPM-K

Keterangan:

- a. PKPM-DIBM-T: kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah pada siswa dengan PAM tinggi.
- b. PKPM-DIBM-S: kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah pada siswa dengan PAM sedang.
- c. PKPM-DIBM-R: kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah pada siswa dengan PAM rendah.
- d. PKPM-K-T: kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis secara konvensional pada siswa dengan PAM tinggi.
- e. PKPM-K-S: kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis secara konvensional pada siswa dengan PAM sedang.
- f. PKPM-K-R: kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis secara konvensional pada siswa dengan PAM rendah.

Sebelum diberi perlakuan (*direct intruction* berbasis masalah dan konvensional), siswa dikelompokkan berdasarkan Tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM). Sehingga alur penelitian dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam bagan sebagai berikut:



Gambar 1.6 Alur Penelitian

5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengumpulkan data yang akan dianalisa sehingga bisa menjawab rumusan masalah dalam suatu penelitian. Oleh karena itu berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tes Pengetahuan Awal Matematika (PAM), *Pretest* dan *Posttes*

Dalam penelitian ini akan diadakan tes sebanyak tiga kali yaitu test PAM, tes awal (*pretest*) dan test akhir (*posttest*). Soal-soal yang digunakan dalam tes

PAM, *pretest* dan *posttest* merupakan soal-soal yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru matematika disekolah. Tes PAM yang diberikan terdiri dari 3 soal , tes PAM dilaksanakan sebelum test awal dengan tujuan untuk pengklasifikasian ranking tinggi, sedang, hingga tingkat rendah. Soal pengeahuan awal matematika berbentuk *essay*. Materi yang disertakan dalam PAM meliputi materi Himpunan, Segiempat, dan Persamaan linear satu variabel.

Adapun *pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dilakukan perlakuan. Sedang *posttest* dilakukan setelah pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan.

Bentuk soal yang diberikan adalah tes uraian baik *pretest* maupun *posttest*. Soal terdiri dari 3 soal pemahaman konsep dan dua soal pemecahan masalah, sehingga jumlahnya 5 soal, dengan kriteria soal yang digunakan yaitu 2 soal mudah, 1 soal sedang dan 2 soal sulit. Ini karena soal uraian dapat mengetahui proses berpikir, ketelitian, langkah pengerjaan dan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa. Soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttes* yaitu soal berkaitan dengan materi aritmatika sosial.

Sebelum dipakai dalam penelitian, instrument tes ini terlebih dahulu diujicobakan kepada kelas non sampel dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran soal tersebut. Uji coba ini dilakukan pada kelas VIII B putri dan VIII D putri MTs Al-Basyariyah, kelas ini dipilih karena telah memperoleh materi yang akan disampaikan dalam penelitian

ini. Soal-soal yang diujikan berdasarkan indikator pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis yang bertujuan agar dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa.

Teknik penskoran yang digunakan yaitu *Holistic Scoring Rubrics*. Adapun teknik penskoran pemahaman konsep matematis dapat dilihat tabel adaptasi dari Mosingila dan Wisniowska (1996)

Tabel 1.3 *Holistic Scoring Rubrics* Pemahaman Konsep Matematis

Tingkat Pemahaman	Karakteristik	Skor
Tidak paham	Jawaban hanya mengulang pertanyaan	0
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan salah paham yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Miskonsepsi sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tapi menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskan	2
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Paham	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4

Mosingila dan Wisniowska (Susilawati,2014:205)

Teknik penskoran yang digunakan yaitu *holistic scoring rubrics*. Adapun teknik penskoran pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel adaptasi dari Utari (1994).

Tabel 1.4 *Holistic Scoring Rubrics* Pemecahan Masalah

Aspek yang dinilai	Reaksi Terhadap soal/masalah	Skor
Pemahaman masalah	• Tidak memahami soal	0
	• Interpretasi soal tidak tepat	1
	• Memahami soal dengan baik	2
Perencanaan Strategi penyelesaian masalah	• Tidak ada rencana strategi penyelesaian	0
	• Strategi penyelesaian kurang relevan	1
	• Menggunakan satu strategi tapi tidak dilanjutkan	2

Aspek yang dinilai	Reaksi Terhadap soal/masalah	Skor
	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan satu strategi tertentu tetapi mengarah pada jawaban yang salah Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar 	3 4
Penyelesaian masalah	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada penyelesaian sama sekali Ada penyelesaian tetapi prosedur belum jelas Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam menghitung Menggunakan satu prosedur tertentu yang mengarah pada jawaban yang benar Menggunakan prosedur tertentu yang benar dan hasil benar 	0 1 2 3 4
Pengecekan jawaban	<ul style="list-style-type: none"> Tidak diadakan pengecekan jawab Pengecekan hanya pada jawaban perhitungan Pengecekan hanya pada prosesnya Pengecekan terhadap proses dan jawaban 	0 1 2 3

Utari (1994:82)

Soal – soal yang digunakan dalam penelitian terdiri dari tiga kriteria berdasarkan tingkat kesukaran soal, maka skor yang diberikan tiap kriteria soal berbeda. Adapun skor masing-masing soal berdasarkan tiga kriteria tersebut, dapat dilihat pada Tabel 1.5

Tabel 1.5 Pedoman Pemberian Skor Maksimal Masing-Masing Soal

Kategori Soal	No. Soal	Kriteria	Skor Maksimal
Pemahaman Konsep	1	Mudah	4
	2	Mudah	4
	3	Sedang	8
Pemecahan Masalah	4	Sukar	13
	5	Sukar	13
Skor Ideal			42

b. Lembar Observasi

Ada tiga jenis observasi, yakni observasi langsung, observasi dengan alat, dan observasi partisipasi (Sudjana, 2008: 85). Observasi yang dilakukan dalam

penelitian ini adalah observasi langsung yaitu pengamatan yang dilakukan terhadap proses yang terjadi dalam situasi yang sebenarnya dan langsung diamati oleh pengamat. Pengamat yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seseorang yang hadir saat proses pembelajaran.

Lembar observasi ini digunakan sebagai instrument dalam mengamati proses pembelajaran guru dan siswa dengan menggunakan model Pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah. Lembar observasi ini nantinya akan diisi oleh observer yang berada didalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada lembar aktivitas guru, pengamat memberi tanda *checklist* pada kolom penilaian yang tersedia sesuai dengan keterangan yang sudah diberikan. Yakni 1 = ya dan 0 = tidak. Sedangkan pada lembar aktivitas siswa, pengamat memberi nilai pada kolom penilaian yang sudah tersedia berisikan kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan ketentuan nilai 3 = baik 2 = cukup 1 = kurang untuk setiap kegiatan yang dilakukan oleh siswa.

Adapun indikator aktivitas guru dan siswa untuk model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah, sebagai berikut:

- a) Aktivitas guru
 - (1) Memberikan apersepsi kepada siswa
 - (2) Penjelasan alur pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah
 - (3) Memberikan motivasi pada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran
 - (4) Menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi, diskon, bruto, tara, neto, bunga tabungan dan pajak

- (5) Memberikan sebuah panduan yang berisi permasalahan dan perintah untuk menyelesaikan permasalahan dan menemukan konsep
 - (6) Memberikan penjelasan tambahan mengenai konsep harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi, diskon, bruto, tara, neto, bunga tabungan dan pajak
 - (7) Memberikan arahan pada siswa tentang pengerjaan LKS
 - (8) Memberikan LKS yang berisi masalah-masalah dan berkaitan dengan untung dan rugi
 - (9) Membimbing siswa dalam mengerjakan LKS
 - (10) Memberikan penjelasan pada siswa yang kurang memahami soal dan masalah.
 - (11) Membimbing siswa untuk mengecek kembali jawaban yang dikerjakan, apakah sudah tepat dengan apa yang ditanyakan.
 - (12) Mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
 - (13) Menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
 - (14) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk terus berlatih dan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individu.
- b) Aktivitas siswa
- (1) Siswa termotivasi untuk aktif dalam mengikuti pembelajaran
 - (2) Siswa menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru berkaitan dengan konsep awal siswa.
 - (3) Siswa aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru
 - (4) Siswa mampu mengungkapkan gagasan dan ide dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru

- (5) Bertanya atau meminta penjelasan kepada guru atau teman terhadap permasalahan yang sulit.
- (6) Siswa mengerjakan soal-soal yang ada dalam LKS berkaitan dengan materi yang sudah disampaikan
- (7) Siswa membantu temannya apabila ada teman yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS
- (8) Siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran yang disampaikan guru
- (9) Siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari dengan bahasa sendiri.
- (10) Siswa mencatat tugas rumah yang diberikan oleh guru sebagai latihan mandiri

c. Angket Skala *Self Confidence*

Angket *self confidence* (kepercayaan diri) yaitu instrument yang digunakan untuk mengukur peningkatan *self confidence* siswa berbentuk skal likert terdiri dari 25 pernyataan untuk mengukur.

Penentuan angket skala sikap model likert dapat digunakan secara *apriori* (persentase) dan *aposteriori* yaitu angket model skala sikap yang dihitung untuk setiap item berdasarkan jawaban siswa, jadi skor setiap item berbeda. Hasil perhitungan skor setiap item kemudian dihitung validitas dengan menggunakan uji t. Adapun skala *self confidence* yang digunakan pada penelitian ini yaitu dilakukan secara *aposteriori*.

Angket *self confidence* diujikan sebanyak dua kali yaitu sebelum pembelajaran (*pretest*) dan setelah pembelajaran (*posttest*) dengan tujuan untuk

mengetahui peningkatan *self confidence* antara siswa yang memperoleh model direct instruction berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

d. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis nontes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan siswa. Wawancara tersebut dilakukan untuk mengetahui lebih dalam terkait masalah-masalah yang terjadi pada siswa saat siswa mengerjakan soal-soal matematika. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara langsung yang dilakukan antara peneliti dan siswa tanpa melalui perantara untuk mengetahui hambatan dan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal pemahaman konsep dan soal pemecahan masalah matematis.

6. Analisis Instrumen Penelitian

Pengujian keabsahan data dilakukan untuk membuktikan apakah data yang diperoleh di lapangan benar-benar valid berarti data itu dapat dipercaya/kredibel. Analisis instrument dilakukan untuk mengetahui apakah tes yang akan digunakan layak atau tidak untuk dijadikan sebagai instrument penelitian. Berikut ini akan dijelaskan analisis instrument yang digunakan dalam penelitian ini.

a. Analisis Lembar Observasi

Lembar observasi sebelum diuji keterbacaannya terlebih dahulu oleh observer dan ditelaah oleh dosen pembimbing tentang layak atau tidaknya lembar observasi yang akan digunakan baik ditinjau dari segi aspek materi, konstruksi dan bahasa.

b. Analisis Tes

Soal yang akan dijadikan sebagai bahan evaluasi adalah soal yang kualitasnya baik. Karena itu, sebelum soal diberikan kepada subjek penelitian, soal tersebut harus diuji cobakan dan dianalisa terlebih dahulu. Adapun langkah-langkah analisis soal adalah sebagai berikut:

1) Uji Validitas Item

Uji validitas item ini dimaksudkan untuk mencari ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir item. Dalam mengukur apa yang seharusnya diukur melalui butir item tersebut. Untuk menguji validitas digunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *product moment*

X = skor siswa tiap item soal

Y = skor item soal tiap siswa

N = banyak siswa

$\sum X$ = jumlah skor siswa tiap item soal

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

Tabel 1.6 Kriteria Penapsiran Validitas

Koefisien Korelasi	Validitas
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

(Suherman & Sukjana, 1990:86)

Setelah dilaksanakan uji coba soal dan dianalisisi terhadap soal tersebut, maka hasil validitas soal dapat dilihat pada tabel 1.7

Tabel 1.7 Hasil Perhitungan Validitas Soal

Soal Tipe A		
No Soal	Indeks Validitas (r_{xy})	Interpretasi Validita
1	0,36	Rendah
2	0,44	Sedang
3	0,65	Tinggi
4	0,51	Sedang
5	0,83	Sangat Tinggi
Soal Tipe B		
1	0.61	Tinggi
2	0,61	Tinggi
3	0,78	Tinggi
4	0,74	Tinggi
5	0,66	Tinggi

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk menentukan apakah tes yang diberikan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Untuk menghitung reliabilitas soal, rumus yang digunakan menghitung reliabilitas yakni dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* (r_{11}), yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir pernyataan

$\sum S_i^2$ = jumlah varians item

S_t^2 = varians total

(Sundayana.2014:69)

Adapun untuk menginterpretasikan nilai reliabilitas digunakan kriteria dari Guilford menurut Ruseffendi yaitu:

Tabel 1.8 Kriteria Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Derajat Reabilitas
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

(Sundayana,2014:70)

Dari hasil uji coba soal, diperoleh $r_{11} = 0,7$ untuk soal uji coba tipe A yang menunjukkan bahwa soal uji coba tipe A memiliki reliabilitas yang tinggi dan diperoleh nilai $r_{11} = 0,9$ untuk soal uji coba tipe B yang menunjukkan bahwa uji coba tipe B memiliki reliabilitas sangat tinggi.

3) Uji Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah mengukur sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Menguji daya pembeda dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengurutkan skor siswa dari tertinggi ke terendah.
- Ambil 27 % dari skor tertinggi kelompok atas.
- Ambil 27% dari skor terendah kelompok bawah.
- Menghitung daya beda dengan rumus:

$$D_B = \frac{\sum \bar{X}_A}{SMI \times NA} - \frac{\sum \bar{X}_B}{SMI \times NA}$$

Keterangan:

D_B = daya beda

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

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

SMI = skor maksimum ideal

NA = banyaknya siswa uji coba

e) Membandingkan daya pembeda dengan kriteria yaitu:

Tabel 1.9 Kriteria Penafsiran Daya Beda

Koefisien Korelasi	Derajat Reabilitas
$D_B \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < D_B \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D_B \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D_B \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D_B \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman & Sukjana, 1990:120)

Setelah dilaksanakan uji coba soal dan analisis terhadap soal tersebut, maka hasil perhitungan daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 1.10

Tabel 1.10 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal

Soal Tipe A		
No Soal	Angka Daya Beda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,09	Jelek
2	0,25	Cukup
3	0,16	Jelek
4	0,47	Baik
5	0,66	Baik
Soal Tipe B		
1	0,31	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,47	Baik
4	0,26	Cukup
5	0,26	Cukup

4) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah suatu bilangan yang menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal (Lestari & Yudhanegara, 2015:223). Untuk menguji tingkat kesukaran ini digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{Jumlah siswa}}$$

- b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

- c) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

Tabel 1.11 Kriteria Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

- d) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin b) dengan kriteria (poin c).

(Arifin,2014:254)

Setelah dilaksanakan uji coba soal dan analisis terhadap soal tersebut, maka

hasil indeks kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 1.12

Tabel 1.12 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal

Soal Tipe A		
No Soal	Angka Indeks Kesukaran	Interaksi Indeks Kesukaran
1	0,45	Mudah
2	0,52	Mudah
3	0,93	Sedang
4	0,80	Sukar
5	0,70	Sukar
Soal Tipe B		
1	0,79	Mudah
2	0,8	Mudah
3	0,56	Sedang
4	0,22	Sukar
5	0,12	Sukar

Untuk melihat validitas, daya beda dan indeks kesukaran tiap butir soal uji

coba dapat dilihat pada Tabel 1.13 dan Tabel 1.14

Tabel 1.13 Hasil Uji Coba Soal Analisis Paket A

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran			Daya Beda		Ket.
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Awal	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,36	Rendah	0,7	Tinggi	Mudah	0,45	Mudah	0,09	Jelek	Dibuang
2	0,44	Sedang			Mudah	0,52	Mudah	0,25	Cukup	Dibuang
3	0,65	Tinggi			Sedang	0,93	Sedang	0,16	Jelek	Dibuang
4	0,51	Sedang			Sukar	0,80	Sukar	0,47	Baik	Dipakai
5	0,83	Sangat tinggi			Sukar	0,70	Sukar	0,66	Baik	Dipakai

Tabel 1.14 Hasil Uji Coba Soal Analisis Paket B

No Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran			Daya Beda		Ket.
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Awal	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	
1	0,61	Tinggi	0,9	Sangat Tinggi	Mudah	0,79	Mudah	0,31	Cukup	Dipakai
2	0,61	Tinggi			Mudah	0,8	Mudah	0,31	Cukup	Dipakai
3	0,78	Tinggi			Sedang	0,56	Sedang	0,47	Baik	Dipakai
4	0,74	Tinggi			Sukar	0,22	Sukar	0,26	Cukup	Dibuang
5	0,66	Tinggi			Sukar	0,17	Sukar	0,26	Cukup	Dibuang

Dari tabel 1.13 dan tabel 1.14 diperoleh informasi bahwa terdapat tiga butir soal yang dibuang, yaitu soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3 pada soal tipe A. Serta soal nomor 4 dan nomor 5 pada soal tipe B. Soal tersebut dibuang atau tidak dipakai karena memiliki validitas yang rendah dan daya beda yang jelek. Selain itu, empat butir soal yang dibuang yaitu soal nomor 1, nomor 2 dan nomor 3 pada tipe A, serta soal nomor 4 dan nomor 5 pada soal tipe B indikatornya telah mewakili pada soal nomor 4 dan nomor 5 tipe A, serta soal nomor soal 1, 2 dan 3 pada soal tipe B .

c. *Angket Self Confidence*

Adapun pemberian bobot nilai setiap pernyataan dilakukan secara aposteriori, yaitu dihitung untuk setiap item berdasarkan jawaban responden, jadi

skor setiap item berbeda (Susilawati, 2013: 129). Adapun langkah-langkah uji coba instrumen skala *self confidence* siswa adalah sebagai berikut:

a) Pemberian skor tiap item skala sikap

(1) Untuk pernyataan positif, cara pemberian skor dapat dilihat pada tabel 1.15

berikut:

Tabel 1.15 Penskoran Pernyataan Positif

Nilai	Jenis Respon Positif			
	STS	TS	S	SS
F	F_1	F_2	F_3	F_4
P	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_2}{n}$	$\frac{F_3}{n}$	$\frac{F_4}{n}$
PK	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_2}{n} + \frac{F_3}{n}$	$\frac{F_1}{n} + \frac{F_2}{n} + \frac{F_3}{n}$	$\frac{F_1}{n} + \frac{F_2}{n} + \frac{F_3}{n} + \frac{F_4}{n}$
PK tengah	$\frac{1}{2}P_1 + PKB$	$\frac{1}{2}P_2 + PKB$	$\frac{1}{2}P_3 + PKB$	$\frac{1}{2}P_4 + PKB$
Z	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
Z + (-Z)	$Z_1 - Z_1$	$Z_2 - Z_1$	$Z_3 - Z_2$	$Z_4 - Z_3$
Skor	Pembulatan $Z_1 - Z_1$	Pembulatan $Z_2 - Z_1$	Pembulatan $Z_3 - Z_2$	Pembulatan $Z_4 - Z_3$

Gable (Susilawati,2013:130)

(2) Untuk pernyataan negative, cara pemberian skornya dapat dilihat pada tabel

1.16 berikut:

Tabel 1.16 Penskoran Pernyataan Negatif

Nilai	Jenis Respon Positif			
	SS	S	TS	STS
F	F_1	F_2	F_3	F_4
P	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_2}{n}$	$\frac{F_3}{n}$	$\frac{F_4}{n}$
PK	$\frac{F_1}{n}$	$\frac{F_2}{n} + \frac{F_3}{n}$	$\frac{F_1}{n} + \frac{F_2}{n} + \frac{F_3}{n}$	$\frac{F_1}{n} + \frac{F_2}{n} + \frac{F_3}{n} + \frac{F_4}{n}$
PK tengah	$\frac{1}{2}P_1 + PKB$	$\frac{1}{2}P_2 + PKB$	$\frac{1}{2}P_3 + PKB$	$\frac{1}{2}P_4 + PKB$
Z	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4
Z + (-Z)	$Z_1 - Z_1$	$Z_2 - Z_1$	$Z_3 - Z_2$	$Z_4 - Z_3$
Skor	Pembulatan $Z_1 - Z_1$	Pembulatan $Z_2 - Z_1$	Pembulatan $Z_3 - Z_2$	Pembulatan $Z_4 - Z_3$

Gable (Susilawati,2013:130)

Keterangan:

F = Frekuensi

F_1 = Frekuensi yang memilih SS (Untuk respon negatif) dan STS (untuk respon positif)

F_1 = Frekuensi yang memilih S (Untuk respon negatif) dan T (untuk respon positif)

F_1 = Frekuensi yang memilih T (Untuk respon negatif) dan S (untuk respon positif)

F_1 = Frekuensi yang memilih STS (Untuk respon negatif) dan SS (untuk respon positif)

P = Proporsi

PK = Proporsi Kumulatif

Z = Nilai Deviasi

PKB = Proporsi Kumulatif dalam kategori di sebelah kirinya

N = Banyaknya subjek

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft-Office Excel 2010*, diperoleh skor tiap butir soal instrumen skala sikap *self confidence* belajar siswa adalah seperti pada tabel 1.17 berikut:

Tabel 1.17 Skor Tiap Butir Soal Instrumen Skala *Self Confidence*

No Soal	Skor				No Soal	Skor			
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS
1	6	4	3	1	14	5	3	2	1
2	1	2	3	4	15	1	2	3	4
3	2	3	4	6	16	5	4	2	1
4	5	4	2	1	17	5	3	2	1
5	1	2	3	4	18	5	4	2	1
6	1	2	4	5	19	1	1	3	4
7	1	2	3	4	20	5	4	2	1
8	5	3	2	1	21	4	3	2	1
9	1	2	3	4	22	1	3	4	5
10	5	3	2	1	23	1	2	3	5
11	1	2	4	5	24	5	4	3	1
12	4	3	2	1	25	5	4	3	1
13	1	2	3	4					

b) Membagi siswa menjadi kelompok atas dan kelompok bawah

c) Dari hasil perhitungan skor setiap item, kemudian dilakukan uji validitas dengan menggunakan uji t dengan rumus:

$$t_{hit} = \frac{\bar{X}_u - \bar{X}_a}{\sqrt{\frac{\sum(X_a - \bar{X}_a + \sum(X_u - \bar{X}_u))^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

\bar{X}_u = rerataan kelompok atas

\bar{X}_a = rerataan kelompok atas

n = banyaknya subjek

(Subino 1987:74)

Selanjutnya menentukan T_{tabel} yang diperoleh dengan menentukan derajat kebebasan dari kelompok atas dan kelompok bawah dengan $\alpha = 0,05$. Apabila $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka butir skala sikap *self confidence* tersebut valid dan bisa dipakai sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh bahwa kesimpulan validitas item skala sikap *self confidence* belajar siswa adalah seperti pada tabel 1.18 berikut:

Hasil 1.18 Analisis Validitas Butir Skala *Self Confidence* Siswa

Nomor Pernyataan		T_{hitung}	T_{tabel}	Validitas	Keterangan
1	(+)	2.307	1,734	Signifikan	Dipakai
2	(-)	3.985	1,734	Signifikan	Dipakai
3	(-)	2.877	1,734	Signifikan	Dipakai
4	(+)	3.571	1,734	Signifikan	Dipakai
5	(-)	3.055	1,734	Signifikan	Dipakai
6	(-)	1.842	1,734	Signifikan	Dipakai
7	(-)	3.205	1,734	Signifikan	Dipakai
8	(+)	2.652	1,734	Signifikan	Dipakai
9	(-)	1.944	1,734	Signifikan	Dipakai
10	(+)	1,750	1,734	Signifikan	Dipakai
11	(-)	2.333	1,734	Signifikan	Dipakai
12	(+)	2,380	1,734	Signifikan	Dipakai
13	(-)	3,134	1,734	Signifikan	Dipakai
14	(+)	2,652	1,734	Signifikan	Dipakai
15	(-)	2,962	1,734	Signifikan	Dipakai
16	(+)	2,200	1,734	Signifikan	Dipakai
17	(+)	1,860	1,734	Signifikan	Dipakai
18	(+)	3,952	1,734	Signifikan	Dipakai

Nomor Pernyataan		T_{hitung}	T_{tabel}	Validitas	Keterangan
19	(-)	3,680	1,734	Signifikan	Dipakai
20	(+)	4,932	1,734	Signifikan	Dipakai
21	(+)	6,145	1,734	Signifikan	Dipakai
22	(-)	4,565	1,734	Signifikan	Dipakai
23	(-)	4,237	1,734	Signifikan	Dipakai
24	(+)	6,666	1,734	Signifikan	Dipakai
25	(+)	5,343	1,734	Signifikan	Dipakai

Dari tabel 1.18 tersebut dapat terlihat bahwa dari 25 soal pernyataan skala *self confidence* didapatkan 25 pernyataan yang signifikan maka 25 soal pernyataan tersebut dipakai.

7. Prosedur Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran *direct instruction* berbasis masalah dengan menggunakan lembar observasi, kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan instrument soal, dan mengetahui *self confidence* siswa menggunakan lembar skala sikap. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.19 sebagai berikut.

Tabel 1.19 Teknik Pengumpulan Data

No	Sumber Data	Aspek	Intrumen yang digunakan	Teknik Pengumpulan data
1	Guru dan Siswa	Untuk mendapatkan gambaran tentang proses pembelajaran matematika dengan model <i>Direct Intruction</i> Berbasis Masalah	Lembar Observasi	Hasil lembar Aktivitas Guru dan Siswa
2	Siswa	Pengetahuan Awal Matematika (PAM)	Tes PAM	Hasil test PAM

No	Sumber Data	Aspek	Intrumen yang digunakan	Teknik Pengumpulan data
3	Siswa	Kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis	Tes	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>
4	Siswa	Peningkatan <i>Self Confidence</i> siswa	Angket <i>Self Confidence</i>	Hasil angket sebelum dan sesudah
5	Siswa	Hambatan dan Kusulitan	Tes dan wawancara	Hasil LKS, hasil <i>posttes</i> dan hasil wawancara

8. Prosedur Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis untuk menjawab semua rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya. Langkah-langkah untuk menganalisis data yang telah terkumpul akan dijelaskan sebagai berikut.

- a. Analisis data untuk menjawab tentang aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis.

Menjawab rumusan masalah pertama yaitu tentang gambaran proses pembelajaran yang menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah, gambaran proses pembelajaran ini yaitu gambaran keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *direct intruction* berbasis masalah. Maka dilakukan analisis lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Untuk mengolah hasil observasi dari aktivitas guru dan siswa dapat dilakukan dengan cara menentukan besarnya frekuensi masing-masing aktivitas, kemudian menghitung persentasenya

(Nasoetion, 2008: 924) Untuk menghitung aktivitas guru rumus persentasenya sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = nilai persen aktivitas yang dicari

R = jumlah skor yang diperoleh

SM = skor ideal maksimum

(Purwanto, 2009: 102)

Setelah didapatkan nilai persen aktivitas pada setiap pertemuan, maka dicari nilai rata-ratanya kemudian dikategorikan dengan kriteria penilaian pada tabel 1.20

Tabel 1.20 Kriteria Keterlaksanaan

Persentase (%)	Kategori
86 – 100	Sangat Baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 59	Kurang
≤ 54	Kurang sekali

(Purwanto, 2009: 103)

Adapun untuk menghitung aktivitas siswa rumus persentasenya sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata Keseluruhan Aktivitas Siswa} = \frac{\text{jumlah aktivitas Siswa dalam KBM}}{\text{Jumlah skor Maksimal Ideal}} \times 100\%$$

(Jihad, 2006: 32)

Dengan kriteria penilaian:

Baik 2,45 – 3,00 (81,7% - 100%)

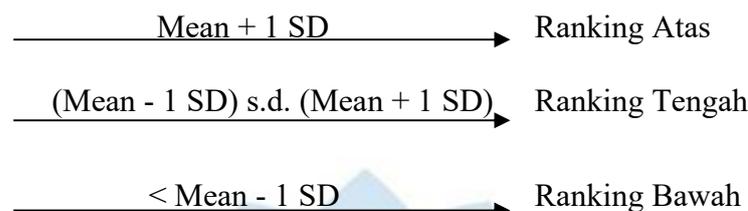
Cukup 1,45 - 2,44 (48,3% - 81,3%)

Kurang 0,00 – 1,44 (0% - 48%)

- b. Analisis data perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa

Menjawab rumusan masalah kedua yaitu untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan

menggunakan pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan konvensional pada kategori PAM (tinggi, sedang, rendah) dan keseluruhan terlebih dahulu mengelompokkan siswa kedalam tiga kategori berdasarkan nilai hasil tes PAM. Pengelompokkan dapat dilakukan dengan cara berikut:



(Kariadinata dan Abdurahman, 2012: 121)

Rumus standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{n} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{n}\right)^2}$$

Keterangan:

SD = standar Deviasi

$\sum f_i x_i^2$ = jumlah dari hasil perkalian masing-masing frekuensi dengan data ke- i yang dikuadratkan

$\sum f_i x_i$ = jumlah dari hasil perkalian masing-masing frekuensi dengan data ke- i

n = Banyaknya data

(Kariadinata dan Abdurahman, 2012: 118)

Tabel 1.21 Pengelompokkan PAM

Rangking	Kategori
$PAM \geq \bar{x} + SB$	Tinggi
$\bar{x} - SB \leq PAM < \bar{x} + SB$	Sedang
$PAM \leq \bar{x} - SB$	Rendah

Selanjutnya dilakukan Uji *Gain Ternormalisasi*. Gain ternormalisasi (g) diperoleh dari hasil pretest dan posttest dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (normalized gain) yang dikembangkan oleh Hake (1999) sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Kategori gain ternormalisasi (g) menurut Hake (1999) sebagai berikut:

Tabel 1.22 Interpretasi Gain Ternormalisasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

(Sundayana, 2014: 151)

Kemudian untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan PAM (tinggi, sedang, rendah) dilakukan uji statistik terhadap nilai gain dari kedua kelompok menggunakan Uji ANOVA dua jalur terhadap nilai gain dari kedua kelompok menggunakan uji *General Linear Model Univariate* dengan terlebih dahulu menguji asumsi normalitas dan homogenitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *lavene statistic* berbantuan *software* SPSS 16 kriterianya adalah:

- Nilai Sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima.
 - Nilai Sig $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.
- c. Analisis data untuk mengetahui interaksi anatara model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan konvensional dengan Penegetahuan Awal Matematika (PAM) terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Menjawab rumusan masalah ketiga yaitu untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan PAM dalam peningkatan kemampuan pemahaman

konsep matematis, maka dilakukan uji ANOVA dua jalur terhadap nilai gain dari kedua kelompok menggunakan uji *General Linear Model Univariate* dengan terlebih dahulu menguji asumsi normalitas dan homogenitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *lavene statistic* berbantuan *software* SPSS 16 kriterianya adalah:

- Nilai Sig. > 0,05 maka H_0 diterima.
- Nilai Sig \leq 0,05 maka H_0 ditolak.

d. Analisis data perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Menjawab rumusan masalah yang keempat yaitu mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan konvensional berdasarkan PAM (tinggi, sedang, rendah) sama dengan analisis data perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun yang membedakan yaitu data yang diolah adalah data mengenai pemecahan masalah.

e. Analisis data untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah dan konvensional dengan Penegetahuan Awal Matematika (PAM) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Menjawab rumusan masalah yang kelima yaitu untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dengan PAM dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, maka dilakukan uji ANOVA dua jalur terhadap

nilai gain dari kedua kelompok menggunakan uji *General Linear Model Univariate* dengan terlebih dahulu menguji asumsi normalitas dan homogenitas menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dan uji *lavene statistic* berbantuan *software* SPSS 16 kriterianya adalah:

- Nilai Sig. $> 0,05$ maka H_0 diterima.
- Nilai Sig $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak.

f. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah keenam

Untuk mengetahui peningkatan *self confidence* siswa yang menggunakan pembelajaran *direct intruction* berbasis masalah digunakan angket skala *self confidence*. Skala yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model skala Likert. Untuk perhitungannya dilakukan secara *aposteriori*.

Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan *software* SPSS.16 sedangkan untuk mengkonversi data terkait *self confidence* dari data ordinal ke interval digunakan *Methode of Succive interval* (MSI) sehingga memenuhi syarat pengolahan data. Menurut Azwar (Susilawati, 2017) skala ordinal dapat dikonversi ke dalam skala interval yakni dengan nilai Z_i terstandarisasi dan hasilnya bisa saja 1,24 (sangat tidak setuju), 2,51(tidak setuju), 2,93(setuju), 3,67 (sangat setuju). Oleh karena itu, sekala likert bisa diasumsikan sebagai data interval sepanjang metode/cara menyusun pernyataan (posirif/negative) bersipat konsisten.

g. Analisis data untuk menjawab rumusan masalah tujuh

Untuk mengetahui bagaimana hambatan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematis siswa setelah belajar dengan

direct intruction berbasis masalah, peneliti menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dengan menganalisis kesulitan dan hambatan siswa pada hasil lembar jawaban LKS dan *posttest* siswa sesuai dengan indikator pemahaman konsep dan pemecahan masalah dan melakukan wawancara kepada beberapa siswa yang kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalahnya tergolong rendah.

