

**PENERAPAN STRATEGI THINK-TALK-WRITE (TTW)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWA TERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS VII SMP NEGERI 1 XIII KOTO
KAMPAR KABUPATEN KAMPAR**



Oleh

**DEVI SURYANI
NIM. 10715000593**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1433 H/2012 M**

**PENERAPAN STRATEGI THINK-TALK-WRITE (TTW)
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
SISWATERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA
KELAS VII SMP NEGERI 1 XIII KOTO
KAMPAR KABUPATEN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd)



Oleh

DEVI SURYANI

NIM. 10715000593

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1433 H/2012 M**

ABSTRAK

DEVI SURYANI (2012) : Penerapan Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar melalui penerapan strategi *Think-Talk-Write* (TTW). Subjek dalam penelitian ini adalah murid kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar tahun ajaran 2011/2012 dengan jumlah murid sebanyak 30 orang. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan strategi *TTW* di kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, siklus pertama terdiri dari dua kali pertemuan dan satu kali ulangan harian dan siklus II terdiri dari dua kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Agar penelitian tindakan kelas ini berhasil dengan baik tanpa hambatan yang mengganggu kelancaran penelitian, peneliti menyusun tahapan-tahapan yang dilalui dalam penelitian tindakan kelas, yaitu: Perencanaan/persiapan tindakan, Pelaksanaan tindakan, Observasi dan Refleksi.

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri I XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar. Hal ini dapat dilihat dari pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran Matematika yang mengalami peningkatan. Pada skor dasar awal pemahaman konsep siswa yang diperoleh yaitu sebanyak 8 orang yang mencapai KKM atau 26% dengan rata-rata pemahaman konsep siswa sebesar 52.96. Pada siklus I pemahaman konsep pada mata pelajaran matematika yang diperoleh siswa adalah jumlah siswa yang mencapai ketuntasan dalam belajar adalah sebesar 53% Sedangkan pada siklus II sebanyak 30 orang yang mencapai KKM dengan persentase ketuntasan sebesar 100%.

ABSTRACT

DEVI SURYANI (2012) : Implementation Strategy Think-Talk-Write (TTW) to Improve Student Understanding of Concepts Of Mathematics Lesson 1 Junior High School Class VII XIII Koto Kampar Kampar regency

This study aims to enhance students' understanding of math concepts class VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kampar district through the implementation of the strategy Think-Talk-Write (TTW). Subjects in this study is a class VII student SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kampar regency academic year 2011/2012 the number of students as many as 30 people. While the objects in this study is to increase students' understanding of mathematical concepts through implementation of strategies in the classroom VII TTW SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kampar regency.

The research was conducted in two cycles, first cycle consisted of two meetings and one-time daily tests and the second cycle consisted of two meetings and one-time daily tests. In order to study this class action work well without the barriers that interfere with the smoothness of the study, researchers set about the stages through which the class action research, namely: planning/preparatory actions, implementation of the action, observation and reflection.

Based on this research, it is concluded that this study can enhance students' understanding of math concepts class VII Junior High School I XIII Koto Kampar Regency Kampar. It can be seen from the students' understanding of the concept of math mate that have increased. At the beginning of understanding the concept of basic scores of students who earned as many as 8 people who reach the KKM or 26% with an average of 52.96 students' understanding of concepts. I cycle on understanding the concepts in mathematics courses that students obtained the number of students who achieve exhaustiveness in the study was 53%, while in the second cycle as many as 30 people who reached KKM with the percentage of 100% completeness.

الملخص

ديفي سريان، ٢٠١٢ : تنفيذ الاستراتيجية في التفكير والتحدث والكتابة لتحسين فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية في فصل ٧ مدرسة متوسطة الأولى مركز ١٣ كوتو

كمبار

هذا البحث يهدف إلى تعزيز فهم الطلاب لمفاهيم الرياضيات في فصل ٧ مدرسة متوسطة الأولى مركز ١٣ كوتو كمبار من خلال تنفيذ هذه الاستراتيجية في التفكير والتحدث والكتابة. وأما مجتمع في هذا البحث طلاب في فصل ٧ مدرسة متوسطة الأولى مركز ١٣ كوتو كمبار العام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢ بعدد الطلاب ٣٠ شخصا. بينما الكائنات فيالبحوث المتقدمة في تحسين الفهم لمفهوم حصيرة تنفيذ الاستراتيجية في التفكير والتحدث والكتابة لتحسين فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية في فصل ٧ مدرسة متوسطة الأولى مركز ١٣ كوتو كمبار.

وقد أجريت بحثون في دورتين، دورة الأولى تتكون من اجتماعين الأول مرة واحدة يوميا واثنين من اختبارات ودورة تتألف من اثنين من اجتماعات ومرة واحدة يوميا اختبارات. من أجل دراسة هذا العمل عمل جيد من دون أي فئة الحواجز التي تتداخل مع نعومة من الدراسة، جمع الباحثون في المراحل البحثية التي من خلالها الطبقة العمل، وهي: التخطيط للعمل، والعمل التنفيذ والمراقبة والتأمل.

، علنت نتائج الأبحاث خلصت إلى أنه الدراسة يمكن أن يعزز فهم الطلاب لمفاهيم الرياضيات في فصل ٧ مدرسة متوسطة الأولى مركز ١٣ كوتو كمبار. ويمكن ملاحظة هذا من فهم الطلاب للمفاهيم الرياضية من الدورات التي زادت. اكتسبت التفاهم عشرتات أساسية في وقت مبكر من الطلاب بالمفاهيم الأساسية ما يصل إلى ٨ أشخاصا لتحقيق معايير اكتمال الحد الأدنى و ٢٦٪. بمتوسط قدره ٥٢،٩٦ الطلاب بفهم المفاهيم في دوامة من الفهم للمفاهيم الرياضية فيطال بالحصول على عدد من الطلاب الذين يحققون دقة في التعلم بنسبة ٥٣٪. بينما في الدورة الثانية ما يصل إلى ٣٠ شخصا الذين يصلون إلى الحد الأدنى من المعايير للتأكد من اكتمالهم من قبل بنسبة اكتمال ١٠٠٪.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah	5
C. Permasalahan	6
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teoretis	9
B. Penelitian yang Relevan	23
C. Indikator Keberhasilan	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Subjek dan Objek Penelitian	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Rancangan Penelitian	27
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Setting Penelitian	36
B. Hasil Penelitian	38
C. Analisis Hasil Tindakan	67
D. Pembahasan.....	69
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	71
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel

III.1	Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa	33
IV.1	Keadaan Guru SMP Negeri I XIII Koto Kampar.....	36
IV.2	Keadaan Siswa SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar.....	37
IV.3	Sarana dan Prasarana SMP Negeri I XIII Koto Kampar	37
IV.4	Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Sebelum tindakan.....	39
IV.5	Aktivitas Guru Siklus I	44
IV.6	Aktivitas Murid Siklus I Pertemuan I	46
IV.7	Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan II	48
IV.8	Hasil Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Siklus I.....	51
IV.9	Aktivitas Guru Siklus II	58
IV.10	Aktivitas Murid Siklus II Pertemuan I	60
IV.11	Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan II	62
IV.12	Hasil Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Siklus II.....	65
IV.13	Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dewasa ini, matematika sebagai salah satu ilmu dasar telah berkembang seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di setiap jenjang pendidikan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan untuk meningkatkan kemampuan dan intelektual siswa.

Menurut Ismail, “Matematika berperan dalam mendorong perkembangan ilmu-ilmu lain seperti sains dan teknologi:¹. Sesuai dengan pernyataan Suherman dan Wina Putra menyatakan, “bahwa matematika sebagai ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung kepada matematika”².

Selain itu matematika juga mempunyai peranan yang amat penting sebagaimana diungkapkan oleh Cockrof:

1. Selalu digunakan dalam segi kehidupan.
2. Semua bidang studi menggunakan keterampilan matematika.
3. Merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas.
4. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
5. Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan.
6. Memberi kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang³.

¹ Ismail, *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*, Jakarta : Universitas Terbuka, 2000, h. 17

² Seherman, Eman dan Wina Putra S Udin, *Strategi Belajar Matematika*, Jakarta : Universitas Terbuka, 1999, h. 127

³ Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta : Rineka Cipta, 2003, h. 253

Matematika sebagai disiplin ilmu perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa di sekolah formal. Rendahnya hasil belajar matematika bukan hanya disebabkan karena matematika yang sulit, melainkan disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan satu sama lain. Faktor dari siswa itu sendiri adalah kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Kemampuan memahami konsep matematika adalah hal sangat penting. Selain itu, faktor lain yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa adalah adanya anggapan/asumsi yang keliru dari guru-guru yang menganggap bahwa pengetahuan itu dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa.

Ruseffendi mengemukakan bahwa konsep dalam matematika adalah ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan tanda (objek) kedalam contoh atau dapat diartikan bahwa konsep matematika abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan (mengklasifikasikan) objek atau kejadian⁴. Konsep dapat dipelajari definisi atau pengamatan langsung seperti melihat, mendengar, mendiskusikan, dan memikirkan tentang kebenaran contoh.

Berdasarkan penjelasan di atas pemahaman konsep itu perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk dibangku sekolah dasar maupun bagi siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama terkait bahwa pemahaman konsep juga sangat diperlukan. Di sana mereka dituntut

⁴ Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung : Tarsito, 1988, h. 138

mengerti tentang definisi, pengertian, cara pemecahan masalah maupun pengoperasian matematika secara benar, karena akan menjadi bekal dalam mempelajari matematika pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Dengan adanya asumsi tersebut, guru memfokuskan pembelajaran matematika pada upaya penguatan pengetahuan tentang matematika sebanyak mungkin kepada siswa. Akan tetapi, dalam perkembangan seperti sekarang ini, guru dituntut agar tugas dan perannya tidak lagi sebagai pemberi informasi (*transmission of knowledge*), melainkan sebagai pendorong belajar agar siswa dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah.

Menurut Slameto, “belajar efisien dapat dicapai apabila dapat menggunakan strategi belajar yang tepat”. “Strategi mengajar adalah taktik yang digunakan guru untuk melaksanakan praktek mengajar di kelas sehingga tujuan pendidikan akan tercapai dengan baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotor”.⁵

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, bahwa kenyataan yang terjadi di lapangan masih jauh dari harapan-harapan yang ada. Kegiatan belajar merupakan bagian dari proses pendidikan bagi anak, dewasa ini semakin mengalami kemunduran. Belajar dianggap sebagai suatu yang sulit dan kegiatan membosankan. Di samping itu, kendala psikologis yang mempengaruhi para peserta didik tidak dapat memecahkan masalah matematika dikarenakan

⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta : Rineka Cipta, 2003, h. 34

kurangnya pemahaman konsep terhadap materi yang dipelajari, kurangnya partisipasi siswa pada saat berlangsungnya proses pembelajaran, tidak adanya usaha sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan guru kepada siswa, Guru mengajar selalu menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan media pengajaran, sehingga kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah.

Melalui proses wawancara dengan guru Matematika di SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar yaitu Ibu Novriyanti, S.Si, yang mengatakan bahwa Pemahaman Konsep siswa terhadap mata pelajaran Matematika siswa masih tergolong rendah, sehingga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan soal yang sulit⁶. Karena peneliti menjumpai gejala-gejala atau fenomena khususnya pada pelajaran Matematika sebagai berikut:

1. Guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat konvensional yang pada tahap pelaksanaan pembelajaran dimulai dari menjelaskan, memberi contoh, dan latihan.
2. Dalam menyelesaikan soal atau masalah, siswa jarang diminta untuk mengungkapkan alasannya dan menjelaskan secara lisan mengapa mereka memperoleh jawaban sehingga terjadi kesalahan konsep.
3. Bila guru menanyakan kembali tentang konsep materi pembelajaran matematika sebelumnya siswa sering tidak dapat menjawab.

Permasalahan-permasalahan tersebut akan berakibat pada rendahnya pemahaman konsep siswa yang akan bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa. Peningkatan pemahaman konsep siswa dapat dilakukan dengan

⁶ Novriyanti, S.Si, *Wawancara di SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar*, Maret 2010

mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru.

Model pembelajaran yang sebaiknya diterapkan adalah model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Untuk mengatasi permasalahan di atas, sebagai alternatif dapat diterapkan model pembelajaran berbasis pemahaman dan komunikasi dengan Strategi *TTW*.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik meneliti masalah ini dengan penelitian yang berjudul “ **Penerapan Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika Kelas VIII di SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar**”.

B. Defenisi Istilah

Untuk mrnghindari kesalah pahaman istilah yang terdapat dalam judul ini, maka penulis menjelaskan sebagai berikut:

1. Strategi diartikan sebagai pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan⁷.
2. *TTW* adalah salah satu strategi yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa.⁸
3. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa untuk memahami materi pelajaran matematika.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan pada penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka masalah pokok dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Sistem pembelajaran bersifat monoton yaitu berpusat pada guru.
- b. Hasil belajar matematika siswa cenderung rendah.
- c. Kemampuan matematika rendah, metode yang kurang tepat, kurangnya keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal maupun pemecahan masalah, serta kurangnya minat siswa dalam belajar.
- d. Pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah.

⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta : Kencana, 2009, h. 139

⁸ Martinis Yamin dan Bansu I Ansari, *Teknik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, Jakarta : Gaung Persada Press, 2008, h. 84

2. Pembatasan Masalah

Penelitian ini difokuskan kepada upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa, karena siswa belum mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah melalui penerapan Strategi *TTW*.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut: “Bagaimanakah pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran Matematika setelah menerapkan Strategi *TTW* di kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar”.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran setelah penerapan strategi *TTW* di kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoretis

Manfaat teoretis dari penelitian adalah untuk menguji konsistensi temuan empiris sebelumnya tentang strategi pembelajaran *TTW*.

b. Manfaat Praktis

Adapun beberapa manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini yakni:

- 1) Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Suska Riau.
- 2) Bagi siswa, sebagai solusi dan upaya dalam meningkatkan pemahaman konsep dalam belajar matematika.
- 3) Bagi guru, diharapkan guru dapat mengetahui bentuk-bentuk tindakan kelas yang dilakukan dalam meningkatkan pemahaman konsep dalam belajar.
- 4) Bagi kepala sekolah serta sekolah yang diteliti, menjadi bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Pemahaman Konsep

Matematika merupakan bagian dari bidang sains, menuntut kompetensi belajar pada ranah pemahaman. Namun, dalam kenyataannya siswa cenderung menghafal dari pada memahami, sehingga sering terjadi kesalahan dalam pemecahan masalah. Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan.

Pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran¹. Kemampuan ini umumnya mendapat penekanan dalam proses belajar mengajar. Menurut Gardner yang dikutip oleh Arif Iskandar menyatakan “siswa dikatakan memahami apabila ia menunjukkan unjuk kerja pemahaman tersebut pada tingkat kemampuan yang lebih tinggi, baik pada konteks yang sama maupun pada konteks yang berbeda”² Oleh sebab itu siswa dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan menghubungkan dengan hal-hal yang lain.

¹ Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta : Rajawali Pers, 2010, h.43

² Arif Iskandar, *Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi Pemecahan Masalah dan Pemecahan Masalah untuk Mahasiswa PGMI UIN Suska Riau*. Padang. UNP.

Hasil belajar pemahaman merupakan tipe belajar yang lebih tinggi dibandingkan tipe belajar pengetahuan. Nana Sudjana menyatakan bahwa pemahaman dapat dibedakan kedalam 3 kategori, yaitu : (1) tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip, (2) tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian terendah dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok dan (3) tingkat ketiga merupakan tingkat pemaknaan ekstrapolasi³.

Penilaian hasil belajar matematika terbagi ke dalam tiga aspek yaitu pemahaman konsep, kemampuan penalaran, dan kemampuan pemecahan masalah. Sebagaimana yang dikatakan Lener yang dikutip Mulyono Abdurrahman menyatakan “kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen yaitu pemahaman konsep, kemampuan penalaran, dan kemampuan pemecahan masalah”⁴.

Dari pernyataan Lener menguatkan bahwa pemahaman konsep merupakan hal mendasar dalam pemecahan matematika. Secara umum konsep adalah suatu abstraksi yang menggambarkan ciri-ciri umum sekelompok objek, peristiwa atau fenomena lainnya.

Menurut Sri Wardani, konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau

³Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009, h. 24

⁴Mulyono Abdurrahman, *Op. Cit*, h. 253

menggolongkan sesuatu objek atau kejadian. Suatu konsep biasa dibatasi dalam suatu ungkapan yang disebut definisi. Beberapa konsep merupakan pengertian dasar yang dapat dipahami secara alami. Dengan demikian apabila siswa tidak mempunyai konsep maka siswa akan kesulitan merumuskan masalah sepele dan bahkan tidak bisa memecahkannya.

Seorang peserta didik dikatakan telah memahami konsep apabila ia telah mampu mengenali dan mengabstraksi sifat yang sama tersebut, yang merupakan ciri khas dari konsep yang dipelajari, dan telah mampu membuat generalisasi terhadap konsep tersebut. Artinya, peserta didik telah memahami keberadaan konsep tersebut tidak lagi terkait dengan suatu benda konkret tertentu atau peristiwa tertentu tetapi bersifat umum.

Dari uraian di atas yang dimaksud dengan pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memperoleh makna dari ide abstrak sehingga dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek atau kejadian tertentu.

2. Indikator Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Keberhasilan proses belajar mengajar dapat dilihat dari tingkat pemahaman dan penguasaan materi. Noraini Idris mengatakan ciri-ciri yang menunjukkan kephahaman para siswa terhadap sesuatu adalah:

- a. Dapat menerangkan.
- b. Dapat menggunakan dalam situasi lain.
- c. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban.
- d. Dapat menyelesaikan soal⁵.

⁵ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, Kuala Lumpur : Utusan Publication & Distributors SDN BHN, 2005, h. 211

Guru akan merasa berhasil dalam mengajar apabila siswa dapat menguasai dan memahami konsep dengan baik, dengan pemahaman yang baik maka siswa dapat mengaitkan dengan permasalahan lain dan mampu memecahkan masalah tersebut dengan baik dan benar.

Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:

- a. Menyatakan ulang suatu konsep
- b. Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- c. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
- e. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep
- f. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah⁶.

Agar pemahaman konsep-konsep matematika dapat dipahami oleh siswa lebih mendasar, Lisnawati dalam bukunya mengatakan dapat dilakukan dengan pendekatan diantaranya:

- a. Dalam pembelajaran siswa menggunakan benda-benda konkrit dan membuat abstraksinya dari konsep-konsep,
- b. Materi yang diberikan berhubungan atau berkaitan dengan yang sudah dipelajari,
- c. Mengubah suasana abstrak dengan menggunakan simbol, dan
- d. Matematika adalah ilmu seni kreatif karena itu pembelajarannya sebagai ilmu seni⁷.

⁶ Departemen Pendidikan Nasional, *Model Penilaian Kelas*, Badan Standar Nasional Pendidikan, h. 59

⁷ Lisnawaty S, dkk, *Metode Mengajar Matematika I*, Jakarta : Rineka Cipta, 1993, h. 73.

3. Strategi Pembelajaran *TTW*

Strategi *TTW* adalah salah satu strategi yang diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematika siswa⁸. Strategi yang diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin ini pada dasarnya dibangun melalui berfikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi *TTW* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir (*think*) melalui bahan bacaan untuk mendapat informasi dengan cara menyimak, mengkritisi, dan mencari alternatif solusi atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca masalah, selanjutnya berbicara (*talk*) yaitu bagaimana mengkomunikasikan hasil pemikirannya dalam diskusi dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya kemudian menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja siswa yang telah disediakan (*write*). Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok kecil dengan 3-4 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, mencari alternatif penyelesaian, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan secara individual atau melaporkan hasil diskusi.

Pembelajaran *TTW* muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih afektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan tiga sampai lima orang. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Dalam kelompok ini, siswa

⁸ Martinis Yamin dan Bansu I Ansari, *Teknik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, Jakarta : Gaung Persada Press, 2008, h. 84

diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan dan membagi ide bersama teman-teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

a. Think

Proses berpikir yang lebih tinggi akan lebih baik diajarkan kepada siswa atau peserta didik agar mereka bisa memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberi mereka pengertian dan implikasi baru. Contohnya adalah saat siswa menggabungkan fakta dan ide dalam menjelaskan, melakukan hipotesis dan analisis dan akhirnya siswa sampai pada satu kesimpulan.

Ada tiga alasan utama mengapa siswa harus dilatih kemampuannya untuk bisa menggunakan proses berpikir kelevel yang tinggi, yaitu: untuk mengerti informasi, untuk proses berpikir yang berkualitas, dan untuk hasil akhir yang berkualitas⁹. Ketiga alasan ini melibatkan proses berpikir yang bersifat kreatif dan kritis sehingga akhirnya berkualitas.

Menurut Adi W, Gunawan berpikir kritis dan kreatif adalah sebagai berikut:

- a. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk melakukan analisis, menciptakan dan menggunakan kriteria secara obyektif dan melakukan evaluasi data. Berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka (dengan banyak kemungkinan penyelesaian),

⁹ Adi W. Gunawan, *Genius Learning Strategi*, Jakarta : Gramedia Pustaka, 2006, h. 171

menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Sedangkan keahlian berpikir deduktif melibatkan kemampuan memecahkan masalah yang bersifat spesial, logis, silogisme, dan membedakan antara fakta dan opini. Keahlian berpikir kritis lainnya adalah kemampuan mendeteksi, melakukan evaluasi, membandingkan, dan mempertentangkan, dan kemampuan untuk membedakan antara fakta dan opini.

b. Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menggunakan struktur berfikir yang rumit untuk menghasilkan ide baru dan orisinal. Berfikir kreatif meliputi:

- 1) Kemahiran: kemampuan menghasilkan banyak ide
- 2) Fleksibilitas: kemampuan menghasilkan ide-ide yang berbeda.
- 3) Originalitas: kemampuan menghasilkan ide yang unik
- 4) Elaborasi: kemampuan menghasilkan hal yang bersifat detail
- 5) Sistesis: kemampuan menggabungkan komponen-komponen atau ide menjadi suatu rangkaian pemikiran yang baru¹⁰.

Aktifitas berpikir (*Think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca¹¹. Di mana dalam strategi ini suatu teks bacaan selalu dimulai dengan soal-soal kontekstual dan diberi panduan sebelum siswa membuat catatan. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Narode bahwa “sering kali suatu teks bacaan diikuti oleh panduan, bertujuan untuk

¹⁰*Ibid*, h. 177

¹¹ Martinis Yamin dan Bansu I Ansari, *Op. Cit*, h. 85

mempermudah diskusi dan mengembangkan pemahaman konsep matematika siswa”¹².

b. Talk

Tahap berikutnya dalam strategi ini adalah berbicara (*Talk*) yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang siswa pahami. Di mana pada tahap ini akan memungkinkan siswa untuk terampil dalam berbicara dan berkomunikasi sehingga diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan aktivitas belajar dalam kelas. Sehingga seluruh siswa dapat mengeluarkan ide-ide, artinya tidak ada lagi siswa yang tidak mampu mengeluarkan pendapatnya.

Menurut H. Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari menyatakan bahwa “talk” penting dalam matematika, karena:

- 1) Apakah itu tulisan, gambaran, isyarat atau percakapan merupakan perantara ungkapan matematika sebagai bahasa manusia. Matematika adalah bahasa yang spesial dibentuk untuk mengkomunikasikan bahasa sehari-hari.
- 2) Pemahaman matematik dibangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan) antara sesama individual merupakan aktifitas sosial yang bermakna.
- 3) Cara utama partisipasi komunikasi dalam matematika adalah melalui *talk*. Siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, sharing strategi solusi dan membuat defenisi.
- 4) Pembentukan ide (*forming ideas*) melalui proses talking. Dalam proses ini, pikiran sering kali dirumuskan, diklarifikasi atau direvisi.
- 5) Internalisasi ide (*internalizing ideas*). Dalam proses konversasi matematika internalisasi dibentuk melalui berpikir dan memecahkan masalah. Siswa mungkin mengadopsi strategi yang lain, mereka mungkin belajar frase-frase yang dapat membantu mereka mengarahkan pekerjaannya.

¹² *Ibid*

- 6) Meningkatkan dan menilai kualitas berfikir. Talking membantu guru mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika, sehingga dapat mempersiapkan perlengkapan pembelajaran yang dibutuhkan¹³.

Sesuai uraian di atas, berkomunikasi (*Talk*) pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Pada umumnya menurut Huinker & Laughlin berkomunikasi dapat berlangsung secara alami, tetapi menulis tidak. Secara alami dan mudah proses komunikasi dapat dibangun di kelas dan dimanfaatkan sebagai alat sebelum menulis. Oleh sebab itu, keterampilan berbicara dan berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan.

c. *Write*

Tahap selanjutnya adalah menulis (*Write*) yaitu menulis hasil yang telah didiskusikan pada lembar kerja yang disediakan (lembar aktivitas siswa). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide karena setelah berdiskusi atau berdialog sesama teman dan kemudian mengungkapkan melalui tulisan. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Shield & Swinson bahwa “menulis dalam matematika membantu merealisasikan dalam satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari”¹⁴. Sehingga dalam tahap ini akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

¹³ *Ibid*, h. 86

¹⁴ *Ibid*, hlm. 87

Dalam hal ini, guru memiliki peranan penting dalam mengefektifkan penggunaan Strategi *Think-Talk-Write*, sebagaimana dikemukakan Silver & Smith adalah (1) mengajukan pertanyaan dan tugas yang mendatangkan keterlibatan, dan menantang setiap siswa berpikir, (2) mendengar secara hati-hati ide siswa, (3) menyuruh siswa yang mengemukakan ide secara lisan dan tulisan, (4) memutuskan apa yang digali dan dibawa siswa dalam diskusi, (5) memutuskan kapan memberi informasi, mengklarifikasikan persoalan-persoalan, menggunakan model, membimbing dan mebiarkan siswa berjuang dengan kesulitan, (6) memonitoring dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi, dan memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.

Penerapan strategi *Think-Talk-Write* memiliki beberapa keunggulan sebagai berikut:

- 1) Strategi *Think-Talk-Write* mendorong siswa untuk berfikir, berbicara, dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu topik.
- 2) Strategi *Think-Talk-Write* digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum menuliskannya.
- 3) Strategi *Think-Talk-Write* memperkenalkan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuliskannya
- 4) Strategi *Think-Talk-Write* juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.
- 5) Berkomunikasi dalam suatu diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan aktivitas belajar dalam kelas¹⁵.

¹⁵ *Ibid*

Kelebihan TTW diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Aktivitas *think* dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan melalui aktivitas membaca terlebih dahulu.
- 2) Aktivitas *write* dapat meningkatkan keterampilan berfikir dan menulis
- 3) Pembentukan ide dapat dilakukan melalui proses *talking*
- 4) Pemahaman matematik dapat di bangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan) antara sesama individu
- 5) *Talking* dapat membantu guru mengetahui tingkat pemahaman siswa belajar matematika.¹⁶

Peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan strategi *think talk write* adalah mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif berpikir, mendorong dan menyimak dengan hati-hati ide-ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali siswa dalam diskusi, serta memonitor, menilai, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif.

Adapun kekurangan penerapan Strategi *Think-Talk-Write* sebagai berikut:

- 1) Beberapa siswa mungkin pada awalnya segan mengeluarkan ide, takut dinilai temannya dalam grup.

¹⁶ *Ibid*

- 2) Sulit membentuk kelompok yang solid yang dapat bekerjasama dengan harmonis.
- 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.

4. Penerapan Strategi *Think-Talk-Write*

Pembelajaran *Think-Talk-Write* merupakan strategi pembelajaran yang akan lebih efektif jika dilakukan dalam berkelompok tiga sampai lima orang siswa yang mempunyai latar belakang yang berbeda baik itu kemampuan akademis, jenis kelamin, maupun ras yang berbeda (heterogen). Sistem penelitian dilakukan baik terhadap individu maupun kelompok dan kelompok yang berprestasi akan diberikan penghargaan.

Langkah-langkah penerapan strategi *TTW* sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Guru menentukan materi yang akan disajikan, membuat LKS, dan membagi siswa dalam kelompok yang heterogen yang beranggotakan 3-5 orang siswa

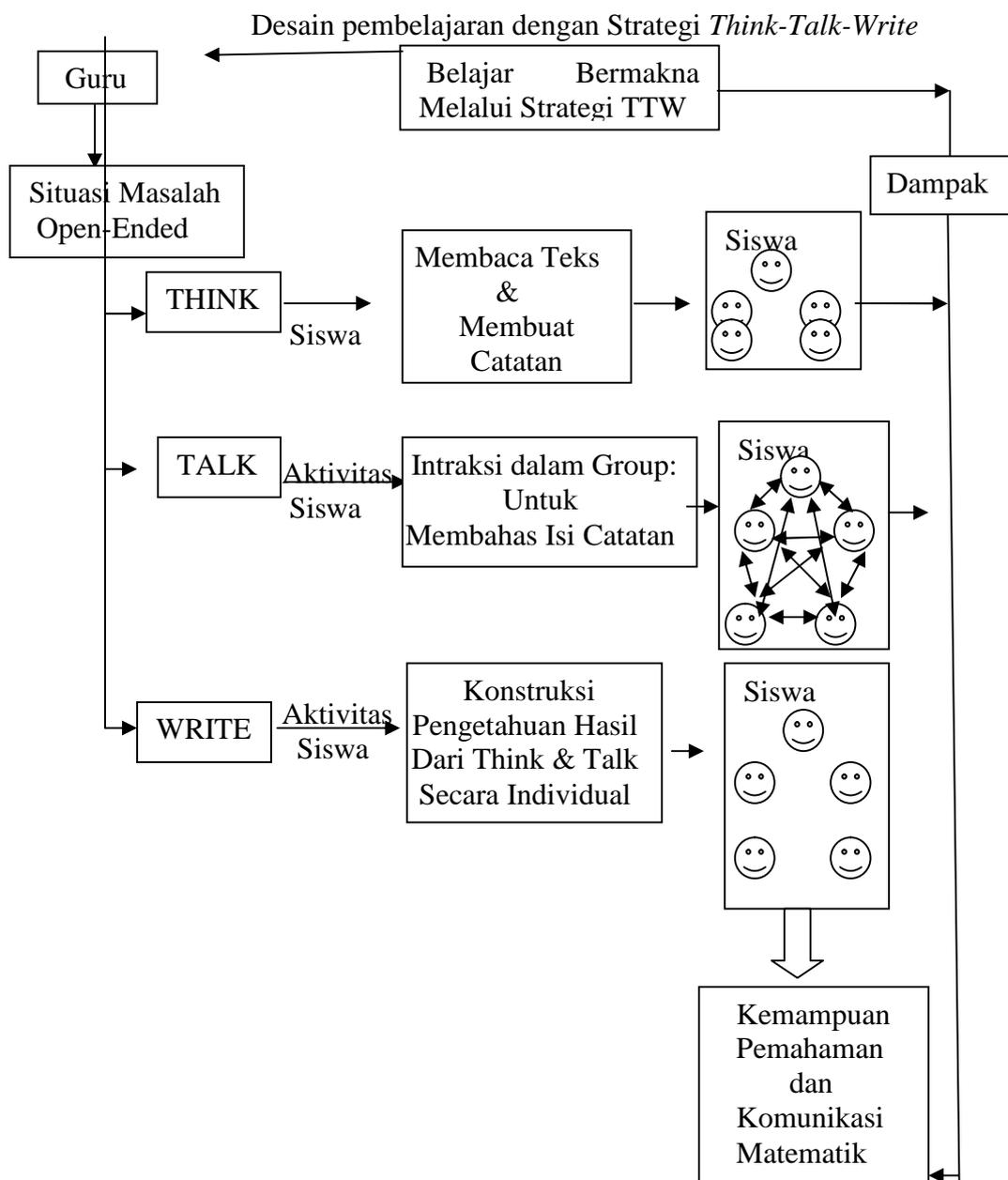
2. Kegiatan inti

- a. Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
- b. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
- c. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa.
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- e. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*).

- f. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

3. Penilaian (Penutup)

Guru melakukan evaluasi dengan cara melakukan tes tertulis berbentuk essay. Skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi selanjutnya diproses untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa.



Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa interaksi yang diharapkan pada strategi *Think-Talk-Write* adalah siswa dalam kelompoknya berfikir (*think*) baik dalam mempelajari materi maupun memecahkan masalah yang dihadapi, berbicara/saling berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menuliskan hasil diskusi baik berupa rangkuman materi ataupun hasil pemecahan masalah (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai.

Diharapkan melalui strategi *Think Talk Write* ini siswa mampu berpikir secara mandiri dan mengasah kepekaan dan keterampilannya berpikir dan memecahkan masalah yang dihadapi sehingga dapat meningkatkan kemandirian dalam belajarnya.

5. Hubungan Penerapan Strategi *Think-Talk-Write* dengan Pemahaman Konsep

Pada dasarnya strategi *Think-Talk-Write* dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Dalam kelas matematika, berpikir selalu terkait dengan proses pemahaman konsep. Kebolehan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika bergantung dengan tahap pemikiran dan pemahaman seorang siswa. Menurut Ahmad Rohani mengatakan bahwa “ supaya peserta didik dapat menegkspresikan kemampuannya secara totalitas perlu diberikan kesempatan untuk berbuat sendiri, misalnya dengan membuat gambar/skema. Ringkasan membuat adegan dengan benda-benda konkret, sehingga ia tidak hanya menggunakan telinga saja juga mata, tangan ikut memikirkan, merasakan sesuatu dengan sebagainya.

Strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Teks bacaan diikuti oleh panduan, bertujuan untuk mempermudah diskusi dan mengembangkan pemahaman konsep matematika siswa. Berkomunikasi atau berdialog baik antar siswa maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari¹⁷.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa aspek yang terdapat di dalam pemahaman konsep dengan aspek yang terdapat pada Strategi *Think-Talk-Write* memunculkan konsep yang sama, dimana dalam penerapan Strategi *Think-Talk-Write* juga mendorong siswa untuk menggali dan memperdalam cara mereka berpikir dengan menemukan berbagai alternatif berpikir, dan menganalisis data, dan langkah ini sejalan dengan usaha siswa memahami konsep kemudian pemecahan masalah dimana proses pemecahan masalah matematika, siswa harus mampu berfikir untuk memahami masalah yang sedang didapati dengan pengalaman dan pengetahuan yang telah dilalui sebelumnya.

B. Penelitian yang Relevan

Setelah peneliti membaca beberapa karya ilmiah, peneliti menemukan beberapa penelitian yang relevan yaitu sebagai berikut:

¹⁷ *Ibid*

1. Maria Fransiska Ismed dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau 2006, jurusan IPS yaitu dengan judul ” Penerapan Strategi *Think-Talk-Write* dengan pendekatan strukturan *Numbered Head Together* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Kelas VIII SMP N 1 Pekanbaru”. Adapun hasil penelitian saudari Maria Fransiska Ismed menunjukkan bahwa menggunakan Strategi *Think-Talk-Write* dengan pendekatan strukturan *Numbered Head Together* dapat meningkatkan Hasil Belajar IPS. Sedangkan yang menjadi perbedaan yaitu penelitian yang penulis lakukan bertujuan meningkatkan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran Matematika. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh saudari Maria Fransiska Ismed bertujuan memperbaiki hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS.
2. Ade Irma dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau 2006, jurusan Pendidikan Matematika yaitu dengan judul Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* dengan Pemberian Tugas Peta Konsep Kelas XI IPA 4 SMA Negeri I Bangkinang Kabupaten Kampar.

C. Indikator Keberhasilan

1. Indikator Kinerja

a. Aktivitas Guru

- 1) Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya

- 2) Siswa diminta untuk membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan serta individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*Think*)
- 3) Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa
- 4) Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar
- 5) Guru menyuruh siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*)
- 6) Kegiatan akhir pembelajaran, guru membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari

b. Aktivitas Siswa

- 1) Siswa menerima teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang berisi situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya
- 2) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan serta individual, untuk dibawa ke forum diskusi
- 3) Siswa segera membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang dan terbagi menjadi 6 kelompok
- 4) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan.
- 5) Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi
- 6) Siswa mendengarkan refleksi yang disampaikan oleh guru dan membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri

2. Indikator Hasil

Untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran Matematika, penulis menggunakan tes tertulis. Berdasarkan penjelasan di atas, maka yang menjadi indikator dalam pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran Matematika atau yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran Matematika mencakup beberapa aspek yaitu:

- a. Dapat menerangkan
- b. Dapat menggunakan dalam situasi lain
- c. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban
- d. Dapat menyelesaikan soal

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila murid yang memiliki pemahaman konsep terhadap mata pelajaran Matematika mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 60 secara individu telah dapat dikatakan tuntas, dan ketuntasan secara klasikal apabila 75% siswa tuntas secara individual.¹⁸

¹⁸Wardani, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: UT. 2004, h. 21

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian adalah siswa kelas VII SMP N 1 XIII Koto Kampar tahun ajaran 2011/ 2012 dengan jumlah siswa 30 orang.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian adalah peningkatan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan Strategi *TTW*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan di SMP N 1 XIII Koto Kampar dan dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan yaitu mulai dari bulan Oktober sampai dengan Desember 2011.

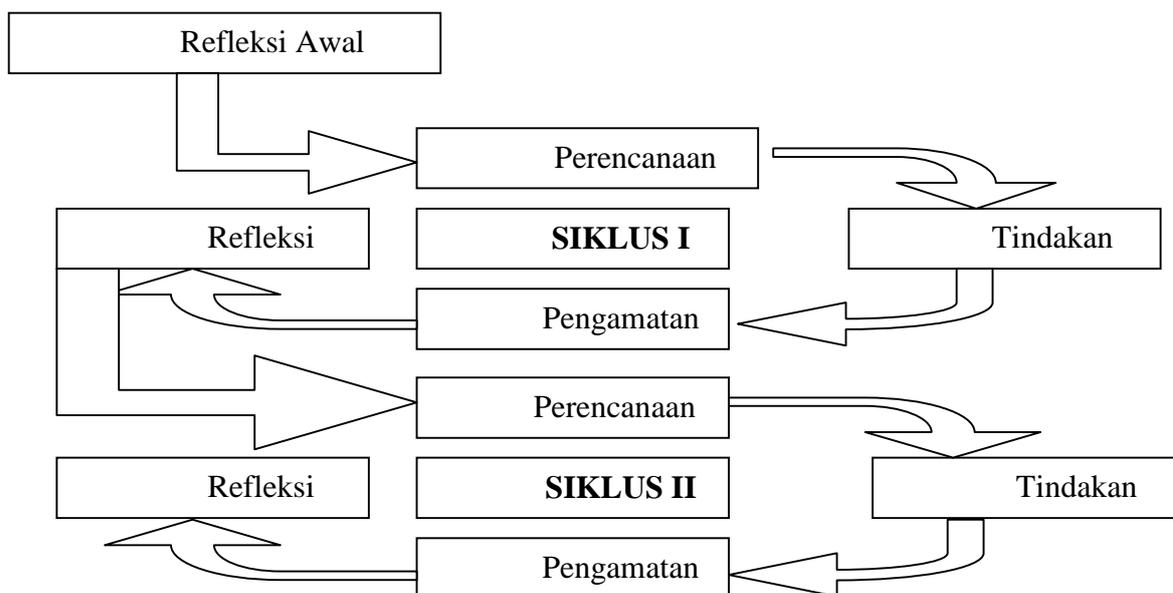
C. Rancangan Penelitian

1. *Setting* Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kelas VII SMP N 1 XIII Koto Kampar. Lokasi ini dipilih karena peneliti menemukan permasalahan-permasalahan yang akan diuji di sekolah ini.

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK berasal dari barat yang dikenal dengan istilah *Classroom Action Research* (CAR). Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arikunto menyatakan bahwa PTK adalah penelitian yang dilakukan di kelas dengan tujuan memperbaiki atau meningkatkan mutu praktik pembelajaran.¹ Tindakan kelas yang diberikan pada penelitian ini adalah melalui media model. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, tiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, daur siklus PTK menurut Arikunto adalah sebagai berikut²



Gambar 1. Diagram Siklus Penelitian Tindakan

¹ Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta : Bumi Aksara, 2006, h. 58

² *Ibid*, h.16

3. Rencana Tindakan

Rencana tindakan dirancang dalam beberapa kali siklus dan beberapa kali pertemuan, setiap siklus akan dilihat apakah penerapan Strategi *TTW* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Siklus dianggap selesai setelah target yang telah ditentukan tercapai yakni sesuai dengan standar KKM.

Menurut Kemmis dan Mc. Taggart sebagaimana yang dikutip oleh Kunandar bahwa PTK dilakukan melalui proses yang dinamis dan komplementari yang terdiri dari “momentum” esensial yaitu:

- 1) Perencanaan.
- 2) Pelaksanaan tindakan.
- 3) Observasi
- 4) Refleksi³.

a. Perencanaan

Dalam tahap perencanaan atau persiapan tindakan ini, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun rencana pembelajaran, dengan standar kompetensi memahami bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Standar kompetensi ini dapat dicapai melalui 3 kompetensi dasar yaitu :
 - a) Mengenali bentuk aljabar dan unsur-unsurnya

³ Kunandar, *Langkah Mudah Model Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta : Raja Grafindo Persada, h. 71

- b) Melakukan operasi pada bentuk aljabar
- c) Pecahan bentuk aljabar

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada penelitian tahap tindakan yang akan dilaksanakan dalam kegiatan belajar dengan menggunakan tahapan Strategi *TTW* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya
- 2) Siswa diminta untuk membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan serta individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*Think*)
- 3) Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa
- 4) Guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar
- 5) Guru menyuruh siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*)
- 6) Kegiatan akhir pembelajaran, guru membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari

c. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah proses pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan Strategi *TTW*. Observasi ini dilakukan pada saat proses pembelajaran di kelas dimulai dengan menggunakan lembaran observasi. Dalam penelitian ini

yang menjadi observer adalah peneliti dan guru mata pelajaran matematika di sekolah terkait.

d. Refleksi

Refleksi merupakan suatu kegiatan untuk mengemukakan kembali apa yang sudah dilakukan. Analisis dilakukan untuk mengukur baik kelebihan maupun kekurangan yang terdapat pada siklus I. berdasarkan hasil analisa tersebut guru dapat merefleksi, apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dan apakah pemahaman konsep konsep siswa dapat meningkat dengan penerapan Strategi *TTW*.

Dari refleksi inilah menjadi acuan untuk melakukan tindakan selanjutnya, yaitu untuk melanjutkan ke siklus berikutnya hingga target yang ditentukan tercapai yakni sesuai dengan standar KKM.

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

- a. Data tentang hasil belajar siswa merupakan data yang diperoleh dari tes hasil belajar
- b. Data tentang aktivitas guru dan siswa yang diperoleh melalui lembar observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa.

2. Teknik Pengumpulan Data

- a. Tes: digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilaksanakan tindakan. Tes tertulis yang dilaksanakan berbentuk essay, yang dibuat sesuai dengan materi pembelajaran yang dilaksanakan.

- b. Observasi: untuk mengumpulkan data aktifitas siswa dan guru selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan.
- c. Dokumentasi: digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar sebelum diterapkan Strategi *TTW*. Selain itu, dokumentasi juga dilakukan sebagai pelengkap dalam pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Aktivitas Siswa dan Guru

Analisis data aktivitas dan guru didasarkan dari hasil lembar pengamatan selama proses pembelajaran dengan melihat kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan. Pengamatan dilakukan terhadap aktivitas yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan yang disediakan. Pelaksanaan tindakan dikatakan sesuai jika semua aktivitas dalam penerapan Strategi *TTW* termasuk ke dalam scenario pembelajaran terlaksana sebagaimana mestinya. Adapun kriteria aktivitas guru dan siswa di dalam kelas digolongkan dengan tiga kriteria yaitu: nilai untuk kriteria kurang baik, nilai 1 untuk kriteria cukup baik, nilai 2 untuk kriteria baik, dan nilai 3. Dari kriteria tersebut peneliti membuat kriteria aktivitas guru dan siswa berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan sebagai berikut.

Tabel III.1. Kriteria Aktivitas Guru dan Siswa

Rata-rata Skor	Kriteria
$2 < \bar{x} \leq 3$	Baik
$1 < \bar{x} \leq 2$	Cukup Baik
$0 < \bar{x} \leq 1$	Kurang

Sumber : Olahan Peneliti Berdasarkan Uzer.⁴

Dari hasil analisis akan terlihat kriteria terhadap aktivitas guru dan siswa setiap pertemuan. Hasil analisis dijadikan dasar refleksi. Jika kriteria yang diperoleh belum sangat baik, maka peneliti melakukan perencanaan untuk memperbaiki aktivitas guru dan siswa pada siklus selanjutnya.

2. Ketuntasan Pemahaman Konsep Terhadap Pelajaran Matematika

Untuk mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran Matematika, penulis menggunakan tes hasil belajar. Adapun penilaian pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran Matematika memuat 4 aspek. Adapun aspek-aspek tersebut yaitu:

1. Dapat menerangkan

Menerangkan dengan jelas diberi nilai 20

Menerangkan kurang jelas diberi nilai 15

Menerangkan tidak jelas diberi nilai 10

⁴ Muh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, 1995, Jakarta : PT Remaja Rosdakarya, hlm. 34

2. Dapat menggunakan dalam situasi lain
 - Jika dapat menggunakan dengan baik diberi nilai 20
 - Jika kurang baik menggunakan diberi nilai 15
 - Jika tidak baik menggunakannya diberi nilai 10
3. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban
 - Jika benar diberi nilai 20
 - Jika kurang benar diberi nilai 15
 - Jika tidak benar diberi nilai 10
4. Dapat menyelesaikan soal
 - Jika benar diberi nilai 30
 - Jika kurang benar diberi nilai 20
 - Jika tidak benar diberi nilai 15

Analisis data tentang ketuntasan hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan melihat ketercapaian kompetensi pada materi secara individual dan kelompok terhadap siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Strategi *TTW*. Untuk menghitung ketuntasan belajar secara individual dihitung dengan rumus:

$$S = \frac{R}{N} \times 100\% \quad ^5$$

Keterangan:

S = Persentase Ketuntasan Individual

⁵ Nasrun Harahap, *Teknik Pengumpulan Hasil Belajar*, Jakarta : Bulan Bintang, h. 184

R = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

Siswa disebut tuntas belajar jika nilai yang diperoleh sama atau melebihi KKM, sedangkan untuk menghitung ketuntasan belajar secara klasikal dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_k = \frac{JT}{JS} \times 100\% \quad ^6$$

Keterangan:

P_k = Persentase Ketuntasan Klasikal

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah seluruh siswa

⁶ *Ibid*, h. 187

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Sejarah Berdirinya Sekolah

SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar berdiri pada Tahun 1982. Sekolah ini beralamat di Jalan Pelajar No. 2 Batu Bersurat Kecamatan XIII Koto Kampar Provinsi Riau.

Berdiri pada tanah seluas ± 2 hektar (130 x 170 m), dengan jumlah murid pada saat ini sebanyak ± 209 orang yang terdiri dari 97 murid laki-kaki dan 112 murid perempuan.

2. Keadaan Guru

Guru-guru yang mengajar di SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar ini terdiri dari guru tetap dan guru tidak tetap, yang semuanya berjumlah 22 orang. Guru tetap berjumlah 15 orang, sedangkan guru tidak tetap berjumlah 7 orang dan berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda.

Untuk lebih jelasnya keadaan guru di SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.1.
Keadaan Guru SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar

Ijazah Tertinggi	J u m l a h	
	Guru Tetap	Guru Tidak Tetap
S 2	1	-
S 1	7	6
D3 / D2 / D1	6	
SLTA	1	1
Jumlah	15	7

Sumber : SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar

3. Keadaan Murid

Adapun jumlah seluruh murid SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar terdiri dari 209 orang. Berikut rinciannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel IV.2
Keadaan Siswa SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar

Kelas	2009/2010			2010/2011			2011/2012		
	P	W	Jlh	P	W	Jlh	P	W	Jlh
I	46	42	88	37	39	76	28	31	59
II	36	44	80	42	41	83	34	39	73
III	31	37	69	33	42	75	35	42	77
Jumlah	113	124	237	112	122	234	97	112	209
Jumlah Kelas			8			9			8

Ket : P = Pria W = Wanita

Sumber : SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar

4. Sarana dan Prasarana Sekolah

SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar memiliki sarana dan prasarana sebagai berikut:

Tabel IV.3
Sarana dan Prasarana SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar

No	Ruang	Jumlah
1	Kelas	5
2	Laboratorium	1
3	Perpustakaan	1
4	Ruang Kepala Sekolah	1
5	Ruang Guru	-
6	Mushollah	-
7	Ruang Keterampilan / RSG	-
8	Gudang	1

Sumber : SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar

B. Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan Sebelum Tindakan

Pada pertemuan ini, guru belum menerapkan Strategi *TTW*. Peneliti masih menerapkan pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh peneliti. Pada kegiatan awal, guru menentukan materi yang akan disajikan, membuat LKS, dan membagi siswa dalam kelompok yang heterogen yang beranggotakan 3-5 orang siswa.

Pada kegiatan inti guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah bersifat *open-ended* dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual (*think*), Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa, selanjutnya guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, guru meminta siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*) dan kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Pada kegiatan akhir, Guru melakukan evaluasi dengan cara melakukan tes tertulis berbentuk essay. Skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi selanjutnya diproses untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa. Pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh murid pada evaluasi sebelum tindakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel IV.4

**PEMAHAMAN KONSEP SISWA TERHADAP PELAJARAN
MATEMATIKA SEBELUM TINDAKAN**

No	Kode Sampel	Aspek yang Dinilai				Jumlah Nilai	Keterangan
		1	2	3	4		
1	Siswa 001	10	10	20	30	70	Tuntas
2	Siswa 002	10	10	20	20	60	Tuntas
3	Siswa 003	10	15	15	15	55	Tidak Tuntas
4	Siswa 004	10	15	10	15	50	Tidak Tuntas
5	Siswa 005	15	10	10	15	50	Tidak Tuntas
6	Siswa 006	10	15	15	15	55	Tidak Tuntas
7	Siswa 007	10	10	10	15	45	Tidak Tuntas
8	Siswa 008	15	15	10	15	55	Tidak Tuntas
9	Siswa 009	10	10	15	15	50	Tidak Tuntas
10	Siswa 010	10	10	20	15	55	Tidak Tuntas
11	Siswa 011	15	10	10	15	50	Tidak Tuntas
12	Siswa 012	10	15	10	15	50	Tidak Tuntas
13	Siswa 013	10	10	20	15	55	Tidak Tuntas
14	Siswa 014	20	10	15	20	65	Tuntas
15	Siswa 015	10	15	10	15	50	Tidak Tuntas
16	Siswa 016	10	10	10	15	45	Tidak Tuntas
17	Siswa 017	10	15	10	15	50	Tidak Tuntas
18	Siswa 018	10	10	15	20	55	Tidak Tuntas
19	Siswa 019	10	10	10	20	50	Tidak Tuntas
20	Siswa 020	10	15	10	15	50	Tidak Tuntas
21	Siswa 021	20	15	15	20	70	Tuntas
22	Siswa 022	10	15	10	15	50	Tidak Tuntas
23	Siswa 023	10	20	10	20	60	Tuntas
24	Siswa 024	10	10	10	10	40	Tidak Tuntas
25	Siswa 025	15	10	15	20	60	Tuntas
26	Siswa 026	15	15	10	15	55	Tidak Tuntas
27	Siswa 027	10	10	10	15	45	Tidak Tuntas
28	Siswa 028	15	15	10	20	60	Tuntas
29	Siswa 029	20	10	10	15	55	Tidak Tuntas
30	Siswa 030	10	20	15	15	60	Tuntas
Jumlah		360	380	380	500	1620	
Rata-rata						53.52	
Jumlah Siswa yang Tuntas						8	
% Ketuntasan						26%	
Ketuntasan Klasikal						Tidak Tuntas	

Sumber: Data Olahan Penelitian 2011

Keterangan aspek yang dinilai pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu:

1. Dapat menerangkan
2. Dapat menggunakan dalam situasi lain

3. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban
4. Dapat menyelesaikan soal

Berdasarkan tabel pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika sebelum tindakan, ketuntasan pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika secara individual hanya 8 orang siswa dan ketuntasan pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika sebelum tindakan secara klasikal adalah $\frac{8}{30} \times 100\% = 27\%$. Hasil masih jauh dari harapan guru.

Untuk itu peneliti melakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan strategi *TTW*.

2. Siklus I

Siklus I merupakan awal dari pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan strategi *TTW*. Siklus I terdiri dari dua kali pertemuan dan satu kali ulangan harian.

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menyiapkan instrument penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, LKS yang disusun untuk dua kali pertemuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa sebanyak 5 butir soal uraian yang dikerjakan selama 70 menit dan lembar pengamatan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan Strategi *TTW*.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan Pertama (Selasa, 04 Oktober 2011)

Pertemuan pertama ini kegiatan pembelajaran membahas tentang operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan Strategi *TTW* yang berpedoman pada RPP 1. Sebelum memulai pelajaran guru Guru menentukan materi yang akan disajikan, membuat LKS, dan membagi siswa dalam kelompok yang heterogen yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Pada kegiatan awal guru mengabsensi siswa dan memberi motivasi dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan siswa untuk berorientasi pada pembelajaran yang didemonstrasikan menggunakan Strategi *TTW*.

Pada kegiatan inti guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah bersifat *open-ended* dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa selanjutnya guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, guru meminta siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*) dan kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Selanjutnya pada kegiatan akhir guru bersama siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari. Selanjutnya menutup pelajaran dengan memberi tugas rumah (PR) berkaitan dengan materi yang disampaikan.

2) Pertemuan Kedua (Kamis, 06 Oktober 2011)

Pertemuan kedua ini kegiatan pembelajaran membahas tentang operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan Strategi *TTW* yang berpedoman pada RPP 2. Sebelum memulai pelajaran guru Guru menentukan materi yang akan disajikan, membuat LKS, dan membagi siswa dalam kelompok yang heterogen yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Pada kegiatan awal guru mengabsensi siswa dan memberi motivasi dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan siswa untuk berorientasi pada pembelajaran yang didemonstrasikan menggunakan Strategi *TTW*.

Pada kegiatan inti guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa selanjutnya guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, guru meminta siswa mengkonstruksi

sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*) dan kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Selanjutnya pada kegiatan akhir guru bersama siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari. Selanjutnya menutup pelajaran dengan memberi tugas rumah (PR) berkaitan dengan materi yang disampaikan.

3) Pertemuan Ketiga (Selasa, 11 Oktober 2011)

Pertemuan ini peneliti melaksanakan ulangan harian I. Ulangan harian I dilaksanakan selama 70 menit. Jumlah soal ulangan harian I sebanyak 5 buah soal dengan 5 indikator soal. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti. Pelaksanaan ulangan harian I tidak berjalan lancar, karena ada beberapa orang siswa yang berusaha melihat hasil kerja temannya sehingga suasana kelas menjadi tidak tertib. Setelah pelaksanaan ulangan harian I berakhir, peneliti mengumpulkan lembar jawaban siswa dan meminta siswa untuk membawa pulang lembar soal untuk dipelajari di rumah dan akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

c. Pengamatan

1) Aktivitas Guru dan Murid

Untuk mengetahui aktivitas guru dan murid selama siklus I melalui penerapan Strategi *TTW* dilakukan pengamatan terhadap

aktivitas guru dan murid selama proses pembelajaran berlangsung. Data aktivitas guru dan murid diperoleh melalui lembar pengamatan.

Data tentang aktivitas guru pada siklus I dapat dilihat pada tabel IV.5 :

TABEL IV.5
AKTIVITAS GURU SIKLUS I

No	Aktivitas Yang Diamati	PERTEMUAN 1			PERTEMUAN 2		
		B	CB	KB	B	CB	KB
1	Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah bersifat <i>open-ended</i> dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.		2		3		
2	Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>think</i>).		2			2	
3	Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa.			1		2	
4	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (<i>talk</i>). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.			1		2	
5	Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (<i>write</i>).			1			1
6	Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.		2			2	
Jumlah		0	6	3	3	8	1
Skor Total		9			12		
Rata-rata		10.5					
Kriteria		Kurang Baik					

Sumber : Data olahan peneliti 2011

Dari tabel IV.5 aktivitas guru pada siklus I, dapat dilihat bahwa :

- a. Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, ada peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua.

- b. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua tetap belum ada peningkatan.
- c. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa, adanya peningkatan yang awalnya kurang baik menjadi cukup baik.
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, adanya peningkatan yang awalnya kurang baik menjadi cukup baik.
- e. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*), masih belum ada peningkatan yaitu kurang baik
- f. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari, belum meningkat tetapi sudah cukup baik

Selanjutnya, untuk melihat aktivitas yang dilakukan murid pada siklus I dapat dilihat pada tabel IV.6 :

TABEL IV.6

AKTIVITAS MURID SIKLUS I PERTEMUAN I

NO	Kode Siswa	Indikator						Jumlah	Keterangan
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa - 001	2	2	2	1	1	2	10	cukup baik
2	Siswa - 002	3	1	3	2	3	2	14	baik
3	Siswa - 003	1	2	1	3	1	4	12	cukup baik
4	Siswa - 004	3	3	3	1	3	3	16	baik
5	Siswa - 005	3	2	3	2	3	2	15	baik
6	Siswa - 006	4	1	4	3	3	3	18	baik
7	Siswa - 007	1	3	1	1	1	2	9	cukup baik
8	Siswa - 008	3	2	3	3	3	2	16	baik
9	Siswa - 009	3	2	3	3	4	3	18	baik
10	Siswa - 010	2	2	2	2	2	1	11	cukup baik
11	Siswa - 011	2	1	2	2	1	1	9	cukup baik
12	Siswa - 012	3	3	3	3	3	2	17	baik
13	Siswa - 013	1	1	1	2	3	3	11	cukup baik
14	Siswa - 014	2	2	2	2	2	1	11	cukup baik
15	Siswa - 015	1	1	1	3	1	3	10	cukup baik
16	Siswa - 016	3	3	3	2	3	2	16	baik
17	Siswa - 017	2	2	2	2	2	1	11	cukup baik
18	Siswa - 020	2	1	2	4	2	3	14	baik
19	Siswa - 021	3	3	3	1	3	2	15	baik
20	Siswa - 022	2	2	2	2	1	3	12	cukup baik
21	Siswa - 023	1	3	1	3	2	1	11	cukup baik
22	Siswa - 024	3	2	3	2	3	3	16	baik
23	Siswa - 025	2	2	2	2	2	3	13	baik
24	Siswa - 026	1	3	1	3	2	2	12	cukup baik
25	Siswa - 027	2	1	2	2	3	1	11	cukup baik
26	Siswa - 028	3	2	3	3	2	3	16	baik
27	Siswa - 029	1	3	1	2	2	1	10	cukup baik
28	Siswa - 030	2	2	2	2	3	1	12	cukup baik
29	Jumlah	1	3	1	3	1	3	12	cukup baik
30	Rata-rata (%)	2	2	2	1	2	3	12	cukup baik
	Jumlah	64	62	64	67	67	66	390	
	Rata-rata (%)	53.3	51.7	53.3	55.8	55.8	55.0	54.17	

Sumber: Data pengolahan penelitian 2011

Berdasarkan data pada tabel IV.6, diketahui bahwa persentase terendah pada pertemuan pertama ini terletak pada indikator pertama yaitu siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi sebesar 51.7%. Hal ini karena siswa belum bisa membuat catatan dari hasil yang telah dibaca untuk dibawa ke forum diskusi. Tindakan yang dilakukan guru adalah guru

lebih tegas dalam menegur siswa yang kurang serius. Lebih rinci rata-rata aktivitas siswa untuk tiap indikator dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Siswa menerima teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang berisi situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 64, dengan rata-rata memperoleh nilai 53.3
- b. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan serta individual, untuk dibawa ke forum diskusi, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 62, dengan rata-rata memperoleh nilai 51.7
- c. Siswa segera membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang dan terbagi menjadi 6 kelompok, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 64, dengan rata-rata memperoleh nilai 53.3
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 67, dengan rata-rata memperoleh nilai 55.8
- e. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 67, dengan rata-rata memperoleh nilai 55.8

- f. Siswa mendengarkan refleksi yang disampaikan oleh guru dan membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 66, dengan rata-rata memperoleh nilai 55.0

Untuk aktivitas siswa pada pertemuan kedua siklus I dapat dilihat pada tabel IV.7

TABEL IV.7

AKTIVITAS SISWA SIKLUS I PERTEMUAN II

NO	Kode Sampel	Indikator						Jumlah	Keterangan
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa - 001	3	1	2	3	2	4	15	baik
2	Siswa - 002	2	3	3	2	3	3	16	baik
3	Siswa - 003	3	2	2	3	2	4	16	baik
4	Siswa - 004	3	3	3	2	3	3	17	baik
5	Siswa - 005	2	1	3	2	3	2	13	baik
6	Siswa - 006	3	3	4	3	4	3	20	baik
7	Siswa - 007	3	2	1	2	2	4	14	baik
8	Siswa - 008	2	2	2	4	3	2	15	baik
9	Siswa - 009	2	3	3	3	4	3	18	baik
10	Siswa - 010	4	2	2	2	2	3	15	baik
11	Siswa - 011	1	3	3	2	1	2	12	cukup baik
12	Siswa - 012	3	2	3	3	3	2	16	baik
13	Siswa - 013	1	1	1	4	3	3	13	baik
14	Siswa - 014	4	3	2	2	3	2	16	baik
15	Siswa - 015	1	3	1	3	1	3	12	cukup baik
16	Siswa - 016	3	3	3	4	3	2	18	baik
17	Siswa - 017	2	2	4	2	2	2	14	baik
18	Siswa - 018	1	2	2	4	3	3	15	baik
19	Siswa - 019	3	1	3	2	3	2	14	baik
20	Siswa - 020	4	4	2	2	2	3	17	baik
21	Siswa - 021	3	3	2	3	3	4	18	baik
22	Siswa - 022	2	3	4	2	3	3	17	baik
23	Siswa - 023	2	3	2	3	4	3	17	baik
24	Siswa - 024	3	4	1	3	2	2	15	baik
25	Siswa - 025	1	4	2	2	3	2	14	baik
26	Siswa - 026	4	3	3	3	3	3	19	baik
27	Siswa - 027	3	4	4	3	2	1	17	baik
28	Siswa - 028	2	1	2	2	3	2	12	cukup baik
29	Siswa - 029	3	3	1	3	2	3	15	baik
30	Siswa - 030	2	3	2	1	2	3	13	baik
	Jumlah	75	77	72	79	79	81	463	
	Rata-rata (%)	62.5	64.2	60.0	65.8	65.8	67.5	64.3	

Sumber: Data pengolahan penelitian 2011

Berdasarkan data pada tabel IV.7 diketahui bahwa jumlah persentase dari ke dua aktivitas siswa sebesar 463, jadi rata-ratanya adalah 64.3%. Aktivitas yang dilakukan siswa sejalan dengan aktivitas yang dilakukan guru, untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut :

1. Siswa menerima teks bacaan yang berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 75, dengan rata-rata memperoleh nilai 62.5
2. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 77, dengan rata-rata memperoleh nilai 64.2
3. Siswa segera membentuk kelompok kecil yang berjumlah 3-5 orang siswa, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 72, dengan rata-rata memperoleh nilai 60.0
4. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 79, dengan rata-rata memperoleh nilai 65.8

5. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*), siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 79, dengan rata-rata memperoleh nilai 65.8
6. Siswa membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 81, dengan rata-rata memperoleh nilai 67.5

Secara umum, aktivitas guru dan siswa mengalami peningkatan dari tiap pertemuannya. Siswa sudah mulai memahami langkah demi langkah strategi *TTW*.

2) Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika

Hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika pada siklus I mengalami peningkatan dibandingkan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika sebelum diterapkan Strategi *TTW*. Hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika pada siklus I dapat dilihat pada tabel IV.8:

TABEL IV.8
HASIL PEMAHAMAN KONSEP SISWA TERHADAP
PELAJARAN MATEMATIKA SIKLUS I

No	Kode Sampel	Aspek yang Dinilai				Jumlah Nilai	Kategori
		1	2	3	4		
1	Siswa 001	10	10	20	30	70	Tuntas
2	Siswa 002	20	10	20	20	70	Tuntas
3	Siswa 003	10	15	15	15	55	tidak Tuntas
4	Siswa 004	15	20	20	20	75	Tuntas
5	Siswa 005	20	10	10	15	55	Tidak Tuntas
6	Siswa 006	10	15	15	15	55	Tidak Tuntas
7	Siswa 007	20	20	10	20	70	Tuntas
8	Siswa 008	20	15	20	15	70	Tuntas
9	Siswa 009	10	10	15	20	55	Tidak Tuntas
10	Siswa 010	15	20	20	20	75	Tuntas
11	Siswa 011	20	15	10	20	65	Tuntas
12	Siswa 012	10	15	15	15	55	Tidak Tuntas
13	Siswa 013	10	10	20	15	55	Tidak Tuntas
14	Siswa 014	20	10	15	20	65	Tuntas
15	Siswa 015	15	15	10	15	55	Tidak Tuntas
16	Siswa 016	20	10	10	15	55	Tidak Tuntas
17	Siswa 017	15	15	20	20	70	Tuntas
18	Siswa 018	10	20	15	20	65	Tuntas
19	Siswa 019	15	10	10	20	55	Tidak Tuntas
20	Siswa 020	15	15	15	15	60	Tuntas
21	Siswa 021	20	20	15	20	75	Tuntas
22	Siswa 022	10	15	15	15	55	tidak Tuntas
23	Siswa 023	20	20	20	30	90	Tuntas
24	Siswa 024	20	10	10	15	55	Tidak Tuntas
25	Siswa 025	20	10	20	20	70	Tuntas
26	Siswa 026	15	15	10	15	55	Tidak Tuntas
27	Siswa 027	10	15	15	15	55	tidak Tuntas
28	Siswa 028	20	15	20	30	85	Tuntas
29	Siswa 029	20	20	10	20	70	Tuntas
30	Siswa 030	10	15	15	15	55	tidak Tuntas
Jumlah		465	435	455	560	1915	
Rata-rata						63.15	
Jumlah Siswa yang Tuntas						16	
% Ketuntasan						53%	
Ketuntasan Klasikal						Tidak Tuntas	

Sumber : Data olahan penelitian 2011

Keterangan aspek yang dinilai pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu:

1. Dapat menerangkan
2. Dapat menggunakan dalam situasi lain

3. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban
4. Dapat menyelesaikan soal

Dari tabel IV.8 hasil belajar murid siklus I di atas dapat diketahui bahwa jumlah murid yang tuntas atau yang memperoleh skor ≥ 60 sebanyak 16 orang murid. Hasil belajar murid siklus I diperoleh melalui tes hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika yang dilaksanakan pada pertemuan ketiga siklus I berupa ulangan harian I. Persentase ketuntasan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika secara klasikal adalah sebesar $\frac{16}{30} \times 100\% = 53.3\%$ yang tergolong cukup baik. Karena ketuntasan belajar murid secara klasikal pada siklus I belum mencapai 75%, maka proses pembelajaran pada siklus I dilanjutkan pada siklus II.

d. Refleksi

Berdasarkan lembar pengamatan dan diskusi peneliti bersama pengamat selama melakukan tindakan sebanyak dua kali pertemuan banyak sekali kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh guru dan murid. Kekurangan-kekurangan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.

Aspek Murid

- Sebagian murid belum bisa bekerjasama dengan baik, ini terlihat masih ada murid yang bekerja sendiri-sendiri dalam mengerjakan LKS

kelompok, dan ada beberapa murid yang hanya menunggu jawaban dari temannya

- Pada saat siswa akan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya, masih banyak siswa yang tidak dapat melakukannya dengan baik atau masih bingung.

Rencana yang akan dilakukan peneliti untuk memperbaiki kekurangan tersebut adalah:

- Menyuruh murid agar membawa buku paket dan mempelajari materi pelajaran
- Memotivasi murid bekerjasama dan bertukar pikiran dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dalam rangka tanggungjawab pada diri sendiri dan kelompok
- Memotivasi murid untuk bisa mengkonstruksikan sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya

Aspek Guru

Adapun kendala yang dialami guru selama dua kali pertemuan adalah:

- Kesulitan guru dalam mengelola waktu dan kelas
- Peran guru dalam menyuruh perwakilan kelompok tidak merata dan tidak adil pada pertemuan pertama

Rencana yang akan diperbaiki peneliti untuk mengatasi kendala tersebut adalah:

- Peneliti akan mengatur waktu sedemikian rupa agar pelaksanaan tindakan sesuai dengan yang diharapkan

- Peneliti akan berusaha menyuruh setiap anggota kelompok untuk berlari mengambil dan mengembalikan tugas kelompok yang diberikan sehingga tidak terjadi ketidakadilan.

3. Siklus II

Siklus II terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Proses pembelajaran pada siklus II ini membahas tentang menentukan factor-faktor suku aljabar

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menyiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, RPP, LKS yang disusun untuk 2 kali pertemuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa sebanyak 5 butir soal uraian yang dikerjakan selama 70 menit dan lembar pengamatan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan Strategi *TTW*.

b. Pelaksanaan

1) Pertemuan Pertama (Kamis, 13 Oktober 2011)

Pertemuan pertama ini kegiatan pembelajaran membahas tentang operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan Strategi *TTW* yang berpedoman pada RPP 1. Sebelum memulai pelajaran, guru menentukan materi yang akan disajikan, membuat LKS, dan membagi siswa dalam

kelompok yang heterogen yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Pada kegiatan awal guru mengabsensi siswa dan memberi motivasi dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan siswa untuk berorientasi pada pembelajaran yang didemonstrasikan menggunakan Strategi *TTW*.

Pada kegiatan inti guru membagikan teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa selanjutnya guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, guru meminta siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*) dan kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Selanjutnya pada kegiatan akhir guru bersama siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari. Selanjutnya menutup pelajaran dengan memberi tugas rumah (PR) berkaitan dengan materi yang disampaikan.

2) Pertemuan Kedua (Selasa, 18 Oktober 2011)

Pada pertemuan kedua ini kegiatan pembelajaran membahas tentang operasi hitung bentuk aljabar dengan menggunakan Strategi *TTW* yang berpedoman pada RPP 2. Sebelum memulai pelajaran, guru menentukan materi yang akan disajikan, membuat LKS, dan membagi siswa dalam kelompok yang heterogen yang beranggotakan 3-5 orang siswa. Pada kegiatan awal guru mengabsensi siswa dan memberi motivasi dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyiapkan siswa untuk berorientasi pada pembelajaran yang didemonstrasikan menggunakan Strategi *TTW*.

Pada kegiatan inti guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya. Guru meminta siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa selanjutnya guru meminta siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, guru meminta siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*) dan kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Selanjutnya pada kegiatan akhir guru bersama siswa menarik kesimpulan dari materi yang baru dipelajari. selanjutnya menutup pelajaran dengan memberi pekerjaan rumah (PR) berkaitan dengan materi yang disampaikan.

3) Pertemuan Ketiga (Kamis, 20 Oktober 2011)

Pertemuan ini peneliti melaksanakan ulangan harian II. Ulangan harian II dilaksanakan selama 70 menit. Jumlah soal ulangan harian I sebanyak 5 buah soal dengan 5 indikator soal. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti. Pelaksanaan ulangan harian II telah berjalan lancar, karena siswa telah dapat mengerjakan soal tersebut secara individu dengan tertib. Setelah pelaksanaan ulangan harian II berakhir, peneliti mengumpulkan lembar jawaban siswa dan meminta siswa untuk membawa pulang lembar soal untuk dipelajari di rumah dan akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

c. Pengamatan

1) Aktivitas Guru dan Murid

Untuk mengetahui aktivitas guru dan murid selama siklus II melalui penerapan Strategi *TTW* dilakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan murid selama proses pembelajaran berlangsung. Data aktivitas guru dan murid diperoleh melalui lembar pengamatan.

Data tentang aktivitas guru pada siklus II dapat dilihat pada tabel IV.9 :

TABEL IV.9
AKTIVITAS GURU SIKLUS II

No	Aktivitas Yang Diamati	PERTEMUAN 1			PERTEMUAN 2		
		B	CB	KB	B	CB	KB
1	Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.	3			3		
2	Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (<i>think</i>).	3			3		
3	Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa.		2		3		
4	Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (<i>talk</i>). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.		2		3		
5	Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (<i>write</i>).		2			2	
6	Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.	3			3		
Jumlah		9	6	0	15	2	0
Skor Total		15			17		
Rata-rata		16					
Kriteria		Baik					

Sumber : Data olahan peneliti 2011

Dari tabel IV.9 aktivitas guru pada siklus II, dapat dilihat bahwa :

- a. Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, pada kedua pertemuan siklus II sudah baik
- b. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), pada kedua pertemuan siklus II sudah baik

- c. Guru membagi siswa menjadi kelompok kecil 3-5 siswa, pada kedua pertemuan siklus II sudah baik
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, pada kedua pertemuan siklus II sudah baik
- e. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*), pada pertemuan pertama dan kedua sudah cukup baik.
- f. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari, pada kedua pertemuan siklus II sudah baik

Selanjutnya, untuk melihat aktivitas yang dilakukan murid pada siklus II dapat dilihat pada tabel IV.10 :

TABEL IV.10
AKTIVITAS MURID SIKLUS II PERTEMUAN I

NO	Kode Sampel	Indikator						Jumlah	Keterangan
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa - 001	3	2	4	3	2	4	18	baik
2	Siswa - 002	2	3	3	2	3	3	16	baik
3	Siswa - 003	3	2	2	4	2	4	17	baik
4	Siswa - 004	4	3	3	2	4	3	19	baik
5	Siswa - 005	2	2	3	2	3	2	14	baik
6	Siswa - 006	3	3	4	3	4	3	20	baik
7	Siswa - 007	3	4	2	2	2	4	17	baik
8	Siswa - 008	4	2	2	4	4	2	18	baik
9	Siswa - 009	2	4	4	3	4	3	20	baik
10	Siswa - 010	4	2	2	2	2	3	15	baik
11	Siswa - 011	2	3	3	2	2	4	16	baik
12	Siswa - 012	3	2	3	3	3	2	16	baik
13	Siswa - 013	2	2	4	4	4	3	19	baik
14	Siswa - 014	4	3	2	2	3	4	18	baik
15	Siswa - 015	2	3	2	3	2	3	15	baik
16	Siswa - 016	3	3	3	4	3	4	20	baik
17	Siswa - 017	4	4	4	2	2	2	18	baik
18	Siswa - 018	2	2	2	4	3	3	16	baik
19	Siswa - 019	3	2	3	2	4	4	18	baik
20	Siswa - 020	4	4	2	2	2	3	17	baik
21	Siswa - 021	4	3	2	3	3	4	19	baik
22	Siswa - 022	2	3	4	2	3	3	17	baik
23	Siswa - 023	2	3	2	3	4	3	17	baik
24	Siswa - 024	3	4	4	3	2	4	20	baik
25	Siswa - 025	2	4	2	2	4	2	16	baik
26	Siswa - 026	4	3	3	3	3	3	19	baik
27	Siswa - 027	3	4	4	3	2	2	18	baik
28	Siswa - 028	2	2	2	2	3	2	13	baik
29	Siswa - 029	3	3	2	3	2	3	16	baik
30	Siswa - 030	2	3	2	2	2	3	14	baik
	Jumlah	86	87	84	81	86	92	516	
	Rata-rata (%)	71.7	72.5	70.0	67.5	71.7	76.7	71.7	

Sumber: Data pengolahan penelitian 2011

Berdasarkan data pada tabel IV.10, diketahui bahwa persentase terendah pada pertemuan pertama ini terletak pada indikator keempat yaitu siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (talk). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar sebesar 67.5%. Hal ini dikarenakan siswa tidak serius dalam membahas catatan. Tindakan yang dilakukan guru adalah guru lebih

tegas membimbing siswa dalam bekerjasama untuk memecahkan suatu masalah. Lebih rinci rata-rata aktivitas belajar siswa untuk tiap indikator dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Siswa menerima teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang berisi situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 86, dengan rata-rata memperoleh nilai 71.7
- 2) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan serta individual, untuk dibawa ke forum diskusi, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 87, dengan rata-rata memperoleh nilai 72.5
- 3) Siswa segera membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang dan terbagi menjadi 6 kelompok, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 84, dengan rata-rata memperoleh nilai 70.0
- 4) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 81, dengan rata-rata memperoleh nilai 67.5
- 5) Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 86, dengan rata-rata memperoleh nilai 71.7

- 6) Siswa mendengarkan refleksi yang disampaikan oleh guru dan membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 92, dengan rata-rata memperoleh nilai 76.7

Untuk aktivitas siswa pada pertemuan kedua siklus II dapat dilihat pada tabel IV.11:

TABEL IV.11
AKTIVITAS SISWA SIKLUS II PERTEMUAN II

NO	Kode Sampel	Indikator						Jumlah	Keterangan
		1	2	3	4	5	6		
1	Siswa - 001	3	2	4	3	2	4	18	baik
2	Siswa - 002	2	4	4	2	3	4	19	baik
3	Siswa - 003	3	4	2	4	2	4	19	baik
4	Siswa - 004	4	3	3	2	4	3	19	baik
5	Siswa - 005	4	2	4	4	4	4	22	baik
6	Siswa - 006	3	4	4	3	4	3	21	baik
7	Siswa - 007	3	4	2	2	2	4	17	baik
8	Siswa - 008	4	2	2	4	4	2	18	baik
9	Siswa - 009	4	4	4	3	4	4	23	baik
10	Siswa - 010	4	4	2	2	4	3	19	baik
11	Siswa - 011	2	3	4	4	2	4	19	baik
12	Siswa - 012	3	4	3	3	3	4	20	baik
13	Siswa - 013	4	2	4	4	4	3	21	baik
14	Siswa - 014	4	4	2	2	4	4	20	baik
15	Siswa - 015	2	3	4	3	2	3	17	baik
16	Siswa - 016	3	3	3	4	3	4	20	baik
17	Siswa - 017	4	4	4	4	2	2	20	baik
18	Siswa - 018	2	4	4	4	3	4	21	baik
19	Siswa - 019	4	2	3	2	4	4	19	baik
20	Siswa - 020	4	4	4	2	2	3	19	baik
21	Siswa - 021	4	3	2	4	4	4	21	baik
22	Siswa - 022	2	4	4	2	3	3	18	baik
23	Siswa - 023	4	3	2	3	4	4	20	baik
24	Siswa - 024	3	4	4	3	2	4	20	baik
25	Siswa - 025	4	4	2	2	4	2	18	baik
26	Siswa - 026	4	4	4	4	3	4	23	baik
27	Siswa - 027	3	4	4	3	2	2	18	baik
28	Siswa - 028	2	2	2	4	3	2	15	baik
29	Siswa - 029	4	4	2	3	4	4	21	baik
30	Siswa - 030	2	3	2	2	2	3	14	baik
	Jumlah	98	101	94	91	93	102	579	
	Rata-rata (%)	81.7	84.2	78.3	75.8	77.5	85.0	80.4	

Sumber: Data pengolahan penelitian 2011

Berdasarkan data pada tabel IV.11, diketahui bahwa jumlah persentase dari aktivitas siswa pada siklus II pertemuan kedua sebesar 579, jadi rata-ratanya adalah 80.4%. Aktivitas yang dilakukan siswa sejalan dengan aktivitas yang dilakukan guru, untuk lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut :

1. Siswa menerima teks bacaan yang berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 98, dengan rata-rata memperoleh nilai 81.7
2. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 101, dengan rata-rata memperoleh nilai 84.2
3. Siswa segera membentuk kelompok kecil yang berjumlah 3-5 orang siswa, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 94, dengan rata-rata memperoleh nilai 78.3
4. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 91, dengan rata-rata memperoleh nilai 75.8

5. Siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan matematika yang diperolehnya setelah diskusi (*write*), siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 93, dengan rata-rata memperoleh nilai 77.5
6. Siswa membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari, siswa yang melakukan aktivitas tersebut memperoleh skor secara keseluruhan sebanyak 102, dengan rata-rata memperoleh nilai 85.0

Secara umum, aktivitas guru dan siswa mengalami peningkatan dari tiap pertemuannya. Siswa sudah mulai memahami langkah demi langkah strategi *TTW*.

2) **Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika**

Hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika pada siklus II mengalami peningkatan dibandingkan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika sebelum diterapkan Strategi *TTW*. Hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika pada siklus II dapat dilihat pada tabel IV.12:

TABEL IV.12
HASIL PEMAHAMAN KONSEP SISWA TERHADAP
PELAJARAN MATEMATIKA SIKLUS II

No	Kode Sampel	Aspek yang Dinilai				Jumlah Nilai	Kategori
		1	2	3	4		
1	Siswa 001	15	15	20	30	80	Tuntas
2	Siswa 002	20	20	20	20	80	Tuntas
3	Siswa 003	20	15	20	20	75	Tuntas
4	Siswa 004	20	20	20	20	80	Tuntas
5	Siswa 005	20	15	15	20	70	Tuntas
6	Siswa 006	15	15	15	20	65	Tuntas
7	Siswa 007	20	20	10	20	70	Tuntas
8	Siswa 008	20	20	20	20	80	Tuntas
9	Siswa 009	15	20	20	30	85	Tuntas
10	Siswa 010	20	20	20	30	90	Tuntas
11	Siswa 011	20	15	20	20	75	Tuntas
12	Siswa 012	15	20	15	20	70	Tuntas
13	Siswa 013	20	15	20	30	85	Tuntas
14	Siswa 014	20	20	15	30	85	Tuntas
15	Siswa 015	15	15	15	30	75	Tuntas
16	Siswa 016	20	20	20	20	80	Tuntas
17	Siswa 017	15	20	20	30	85	Tuntas
18	Siswa 018	15	20	15	20	70	Tuntas
19	Siswa 019	15	15	20	30	80	Tuntas
20	Siswa 020	20	20	15	30	85	Tuntas
21	Siswa 021	20	20	15	30	85	Tuntas
22	Siswa 022	15	15	20	20	70	Tuntas
23	Siswa 023	20	20	20	30	90	Tuntas
24	Siswa 024	20	20	15	20	75	Tuntas
25	Siswa 025	20	15	20	30	85	Tuntas
26	Siswa 026	15	15	20	20	70	Tuntas
27	Siswa 027	15	20	15	20	70	Tuntas
28	Siswa 028	20	20	20	30	90	Tuntas
29	Siswa 029	20	20	20	20	80	Tuntas
30	Siswa 030	15	20	15	20	70	Tuntas
Jumlah		540	545	535	730	2350	
Rata-rata						78.15	
Jumlah Siswa yang Tuntas						30	
% Ketuntasan						100%	
Ketuntasan Klasikal						Tuntas	

Sumber : Data olahan penelitian 2011

Keterangan aspek yang dinilai pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yaitu:

1. Dapat menerangkan
2. Dapat menggunakan dalam situasi lain

3. Dapat memberikan anggaran untuk menyimak kesesuaian jawaban
4. Dapat menyelesaikan soal

Dari tabel IV.12 hasil belajar murid siklus II di atas dapat diketahui bahwa jumlah murid yang tuntas atau yang memperoleh skor ≥ 60 sebanyak 30 orang murid. Hasil belajar murid siklus II diperoleh melalui tes hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika yang dilaksanakan pada pertemuan ketiga siklus II berupa ulangan harian II. Persentase ketuntasan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika secara klasikal adalah sebesar $\frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$ yang tergolong baik. Karena persentase ketuntasan hasil belajar murid secara klasikal $\geq 75\%$, maka peneliti tidak melanjutkan penelitian pada siklus selanjutnya.

d. Refleksi

Pelaksanaan tindakan untuk siklus kedua sudah lebih baik dari siklus pertama, meskipun ada ketidaktepatan dalam memanfaatkan alokasi waktu yang telah direncanakan sebelumnya. Murid pada umumnya sudah mengerti dan terbiasa dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga tidak terlalu sulit lagi mengarahkan murid. Murid sudah mulai terbiasa dan berani mengkomunikasikan pendapatnya kepada teman sekelompoknya. Dari refleksi siklus kedua ini peneliti tidak melakukan perencanaan untuk siklus selanjutnya karena pada penelitian ini hanya dilakukan sebanyak dua siklus.

C. Analisis Hasil Tindakan

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran serta hasil belajar matematika siswa. Berikut disajikan hasil analisis data penelitian.

1. Aktivitas Guru dan Siswa

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa didapati selama proses pembelajaran sangat bervariasi. Pada pertemuan pertama aktivitas guru dan siswa belum terlalu memuaskan. Hal ini dikarenakan Strategi *TTW* dalam pembelajaran matematika sebelumnya tidak pernah diterapkan. Guru kurang bisa menenangkan siswa saat menerapkan strategi *TTW*, di samping itu siswa masih sulit diatur. Siswa cenderung ribut selama proses pembelajaran berlangsung, kurangnya kerja sama siswa dalam bekerja karena selama ini memang tidak pernah menerapkan strategi *TTW* di kelas VII.

Pada pertemuan kedua aktivitas guru dan siswa sudah mengalami peningkatan yang cukup menggembirakan. Hal ini dikarenakan guru memberi peringatan kepada siswa agar dapat mengikuti pelajaran dengan sebaik-baiknya melalui penerapan strategi *TTW*.

Pada pertemuan siklus II, aktivitas guru dan siswa sudah sangat baik. Hal ini dikarenakan guru dan siswa sudah bisa membuat suasana belajar tenang dan aktif. Siswa sudah dapat bekerja sama dengan baik dan guru sudah membawakan pelajaran dengan baik pula. Penyesuaian-penyesuaian tersebut membawa peningkatan yang sangat menggembirakan. Selain itu, hasil

pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika sudah berangsur meningkat.

2. Analisis Hasil Belajar

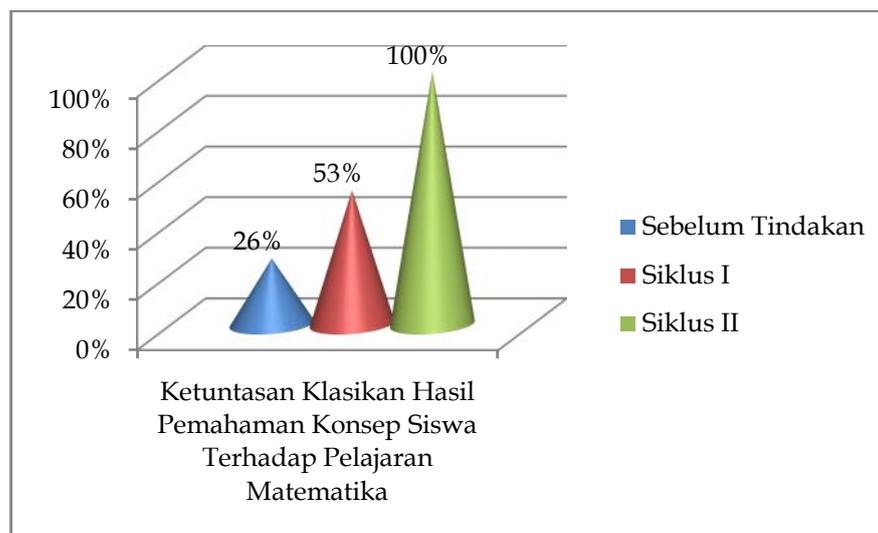
Dari data ulangan harian I dan ulangan harian II dapat dihitung jumlah dan persentase siswa yang mencapai KKM. Rekapitulasi jumlah siswa dan persentase ketercapaian KKM dapat dilihat pada tabel IV.13 berikut.

TABEL IV.13
REKAPITULASI KETUNTASAN HASIL PEMAHAMAN KONSEP
SISWA TERHADAP PELAJARAN MATEMATIKA

Ulangan Harian	Ketercapaian KKM	
	Jumlah Siswa	%
Sebelum Tindakan	8	26%
Siklus I	16	53%
Siklus II	30	100%

Sumber : Data olahan penelitian 2011

Sedangkan nilai ketuntasan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran Matematika sebelum tindakan, siklus I dan siklus II dapat diperhatikan pada grafik berikut ini:



Gambar IV.1 Histogram Ketuntasan Klasikal Hasil Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Pelajaran Matematika

Dari tabel IV.13 dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan jumlah siswa dan persentase siswa yang mencapai KKM setelah penerapan Strategi *TTW*. Peningkatan jumlah siswa sebanyak 8 orang siswa dan peningkatan ketercapaian KKM sebesar 27% dari skor dasar ke ulangan harian I. Selanjutnya, dari siklus I ke siklus II jumlah siswa meningkat sebanyak 14 orang siswa dan peningkatan ketercapaian KKM sebesar 47%.

Dari tabel rekapitulasi jumlah siswa dan persentase ketercapaian KKM dapat disimpulkan bahwa penerapan Strategi *TTW* dapat meningkatkan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran Matematika kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012 pada materi Operasi hitung bentuk aljabar.

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang ditemukan di lapangan, maka selanjutnya akan dikemukakan pembahasan dari hasil penelitian tersebut. Pada pertemuan

pertama masih banyak siswa yang belum terbiasa dengan langkah-langkah melalui penerapan Strategi *TTW* yaitu pada langkah-langkah pengerjaan penjumlahan bilangan bulat melalui penerapan Strategi *TTW*.

Dalam mengerjakan LKS masih banyak siswa hanya melihat hasil kerja temannya tanpa melakukan kegiatan. Selain itu, dalam mengerjakan LKS masih terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, hal ini disebabkan karena kurang ketelitian dalam memahami langkah-langkah pengerjaan soal pada LKS, sehingga jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan yang diminta pada LKS tersebut.

Secara umum dari analisis hasil tindakan jumlah siswa yang memiliki skor 70 meningkat setelah dilakukan tindakan. Hasil analisis yang diperoleh pada penelitian melalui penerapan Strategi *TTW* ini menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memiliki skor 70 setelah tindakan yaitu hasil ulangan harian I dan hasil ulangan harian II lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah siswa yang memiliki skor 70 pada tes awal (sebelum tindakan).

Berdasarkan hasil analisis data tentang aktivitas guru dan murid selama proses pembelajaran berlangsung serta data tentang hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika sebelum dan setelah diterapkan Strategi *TTW*, dapat disimpulkan bahwa penerapan Strategi *TTW* dapat meningkatkan hasil pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar semester ganjil tahun pelajaran 2011/2012 pada materi Operasi hitung bentuk aljabar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi *TTW* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap pelajaran Matematika pada materi pokok operasi hitung bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar Kabupaten Kampar di semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Dari skor dasar pemahaman konsep terhadap pelajaran Matematika yang diperoleh yaitu sebanyak 8 orang yang mencapai KKM atau 26% dengan rata-rata pemahaman konsep terhadap pelajaran Matematika sebesar 52.96. Pada siklus I pemahaman konsep terhadap pelajaran matematika jumlah siswa yang mencapai ketuntasan dalam belajar adalah sebesar 53%. Rata-rata pemahaman konsep terhadap pelajaran Matematika siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 63.33% atau 16 orang yang mencapai KKM dan dikategorikan tidak tuntas. Sedangkan pada siklus II sebanyak 30 orang yang mencapai KKM dengan persentase ketuntasan sebesar 100%. Pelaksanaan tindakan pada siklus kedua ini lebih lancar jika dibandingkan dengan pelaksanaan tindakan pada siklus pertama. Dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan dari skor dasar ke siklus I sebanyak 6 orang sedangkan dari siklus I ke siklus II sebanyak 6 orang yang mencapai ketuntasan KKM.

Strategi *TTW* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara ideal, disaat menggunakan skenario pada RPP ke III. Walau demikian terdapat kelemahan antara lain:

- a. Alokasi waktu yang direncanakan pada beberapa langkah tidak sesuai dengan waktu pelaksanaan.
- b. Pada saat pelaksanaan murid bingung dalam berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan.
- c. Guru tidak bisa memonitoring semua murid, ada beberapa orang murid yang tidak serius dalam mengerjakan tugas.
- d. Soal-soal yang diberikan pada lembar tugas murid kurang bervariasi yang mengakibatkan murid hanya terfokus pada soal-soal yang diberikan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah penulis kemukakan melalui penulisan ini, peneliti ingin memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan Strategi *TTW* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Mengatur waktu seefisien mungkin agar dalam pelaksanaan setiap tahap sesuai dengan perencanaan.
2. Guru hendaknya memberikan bimbingan saat siswa berdiskusi hasil catatan dari hasil bacaan secara individual
3. Memantau dan membimbing murid secermat mungkin dalam berkolaborasi dengan teman untuk membahas catatan.

4. Dalam menerapkan strategi *TTW*, guru diharapkan lebih banyak memberikan soal-soal yang bervariasi pada lembar tugas sehingga murid dapat lebih memahami materi yang dibahas dengan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Mulyono. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta. 2003
- Adi W. Gunawan. *Genius Learning Strategi* . Jakarta: Gramedia Pustaka. 2006
- Arif Iskandar. *Pengaruh Pendekatan Pemecahan Masalah Terhadap Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi Pemecahan Masalah dan Pemecahan Masalah untuk Mahasiswa PGMI UIN Suska Riau*. Padang. UNP
- Departemen Pendidikan Nasional,. *Model Penilaian Kelas*. Badan Standar Nasional Pendidikan
- Harahap Nasrun. *Teknik Pengumpulan Hasil Belajar*. Jakarta: Bulan Bintang
- Hartono. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ismail. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Jakarta : Universitas Terbuka. 2000
- Kunandar. *Langkah Mudah Model Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Lisnawaty S, dkk. *Metode Mengajar Matematika I*. Jakarta: Rineka Cipta. 1993
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya, 2009
- Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, Kuala Lumpur : Utusan Publication & Distributors SDN BHN, 2005
- Novriyanti, S.Si, *Wawancara di SMP Negeri 1 XIII Koto Kampar*, Maret 2010
- Ruseffendi. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito, 1988
- Sardiman. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. 2010
- Seherman, Eman dan Wina Putra S Udin, *Strategi Belajar Matematika*, Jakarta : Universitas Terbuka, 1999

- Suharsimi Arikunto, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta : Bumi Aksara, 2006
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana. 2009
- Waras Kamdi. *Project-Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif*, Semarang: UNS Press. 2007
- Wardani, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: UT. 2004
- Yamin, Martinis dan Bansu I. Ansari. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: GP Press. 2008