

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN PERHITUNGAN  
SOAL CERITA MATEMATIKA SMP MELALUI  
PENDEKATAN PRAGMATIK**

*(Improving of The Capability of Junior High School Student to Solve The  
Mathematic's Story Calculation Problem Using Pragmatic Approach)*

**Jaskun Winarti**

Guru Matematika SMP N 6 Cilacap

**ABSTRAK**

*Hasil analisis persentase soal cerita matematika SMP dari tahun 2006 sampai 2008 menunjukkan bahwa pada tahun 2005/2006 sebanyak 40%, 2006/2007 sebanyak 43,3% dan 2007/2008 sebanyak 45%. Hal ini menunjukkan bahwa tipe soal cerita matematika dari tahun ke tahun meningkat. Berdasarkan analisis tersebut dapat terungkap bahwa siswa dituntut mampu melakukan perhitungan matematik terkait dengan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan analisis hasil kinerja siswa selama pembelajaran melalui pendekatan pragmatik menunjukkan bahwa siswa mampu dengan baik menyebutkan komponen yang diketahui dari soal, komponen yang ditanyakan dari soal, menggunakan rumus secara sistematis, mampu melakukan perhitungan sehingga jawaban siswa terhadap soal menjadi tepat. Hal ini terbukti dari hasil analisis data penelitian yang menunjukkan rata-rata siswa memiliki kemampuan mengungkapkan konteks dan makna soal bernilai baik (3,00), mengungkapkan apa yang diketahui atau ditanyakan bernilai baik (2,93), menuliskan rumus bernilai sedang (2,74), menentukan model soal bernilai sedang (2,20), menyelesaikan hitungan bernilai sedang (2,00) dan mengembalikan jawaban ke model soal bernilai sedang (2,00). Dengan demikian Pembelajaran melalui pendekatan pragmatik dapat meningkatkan kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan perhitungan soal cerita matematika.*

**Kata kunci:** pendekatan pembelajaran, pragmatik, matematika, soal cerita.

**ABSTRACT**

*results of questions stories analysis mathematical at junior high school from the years 2006 to 2008 shows that in 2005/2006 have question of stories as much as 40%, at 2006/2007 as much as 43.3% and the years 2007/2008 as much as 45%. This suggests that is the type of question of stories at math from year to year have increased. This analysis revealed that the student are required to be able to do mathematical calculations associated with its use in real life/everyday. Based on the analysis of the performance of the students during the learning results through a pragmatic approach suggests that students are able to mention so good the components. Based on the analysis of the performance of the students during the learning results through a pragmatic approach suggests that students are able to mention so good the components that have be at the questions, goals, and identification of the matter in question using the formula a systematically, and able to do the calculation so that the students' answers to the question was be true/correct. This is evident from the analysis of the research data that shows the average student has the ability to reveal the context and meaning of good problem (3.00), revealing what is known/asked have good (2.93), write down the formula that true (2.74), determine the model of questions (2.20), completing of the count (2.00) and returns the answer at models the question (2.00). Thus learning through a pragmatic approach can improve the ability of junior high school students to solving of stories question at mathematical.*

**Key words:** *approach learning pragmatic, math, stories of question*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang dapat membuat siswa berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, serta dapat melatih sikap pribadi yang bernalar. Artinya bahwa siswa yang berkemampuan matematis akan memiliki daya kreatif dan inovatif terkait dengan kemampuan menggunakan perhitungan. Kemampuan melakukan perhitungan ini meliputi kemampuan mengeksplorasi, membuat dugaan (*konjektur*), dan kemampuan menyelesaikan persoalan matematika yang muncul (Tim Pekerti MIPA, 2000:5). Hal ini menjadikan karakteristik utama matematika berbeda dengan mata pelajaran lainnya. Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Ini ditunjukkan dengan terdapatnya mata pelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanan (TK), sekolah dasar (SD) sampai perguruan tinggi.

Hasil analisis persentase soal cerita matematika SMP dari tahun 2006 sampai 2008 menunjukkan bahwa pada tahun 2005/2006 sebanyak 40%, 2006/2007 sebanyak 43,3% dan 2007/2008 sebanyak 45%. Hal ini menunjukkan bahwa tipe soal cerita matematika dari tahun ke tahun meningkat. Berdasarkan analisis tersebut dapat terungkap bahwa siswa dituntut mampu melakukan perhitungan matematik terkait dengan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan ini sesuai dengan Depdikbud (Muncarno dkk, 2003:1) yang menyebutkan tujuan pengajaran matematika ditingkat dasar (SD dan SMP) diantaranya menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari.

Soedjadi dan Rajiin (Muncarno dkk, 2003:4) menjelaskan beberapa kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika antara lain: 1) kesalahan memahami soal yang terjadi jika siswa salah dalam menemukan hal yang diketahui, ditanyakan dan tidak dapat menuliskan apa yang dikehendaki; dan 2) kesalahan melakukan komputasi yang terjadi jika siswa salah dalam melakukan perhitungan. Hal ini akan berdampak langsung terhadap prestasi siswa. Prestasi menurut Tim Pekerti MIPA (2000:10) adalah hasil akhir dari sebuah proses pembelajaran berupa nilai dan dilakukan melalui proses evaluasi (penilaian). Penilaian dari proses pembelajaran dapat dilakukan secara lisan atau tertulis.

Hasil jejak pendapat bersama guru matematika dari berbagai kelas menunjukkan bahwa faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam melakukan perhitungan terhadap soal cerita matematikadi SMP Negeri 6 Cilacap adalah siswa kurang cermat dan kurang memahami isi bacaan sehingga kesulitan dalam menentukan maksud pernyataannya. Kondisi ini menyebabkan terjadi salah konsep. Oleh karena itu guru dituntut memahami dan melaksanakan strategi pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pengetahuan, tetapi juga mampu menanamkan pembentukan konsep, pemahaman konsep, pengembangan konsep dan pematapan konsep dengan mengaitkan fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari. Para ahli matematika berpendapat bahwa agar matematika dapat mengungkap fenomena nyata terkait dengan kehidupan sehari-hari, maka banyak dikembangkan soal cerita matematika yang terkait dengan kehidupan.

Pembentukan konsep merupakan semacam proses belajar siswa yang diperoleh manakala proses pembelajaran berlangsung, siswa aktif melakukan pemikiran secara nyata. Guru sebagai fasilitator membantu siswa secara verbal melalui tindak tutur mengungkapkan konsep dan pemahamannya terhadap pernyataan yang diberikan pada siswa. Pembelajaran ini memungkinkan guru dapat mengoreksi dan meluruskan secara langsung pada siswa bila terjadi mis-konsepsi. Muncarno dkk (1994:4) menjelaskan salah satu kegiatan yang dapat digunakan untuk menguatkan dan mengembangkan pemahaman

konsep terhadap soal cerita matematika adalah konsep verbal yang dilakukan dengan kegiatan tindak tutur. Kegiatan ini secara langsung terkait dan menuntut guru agar melakukan kajian pragmatik terhadap masing-masing siswa. Hal ini dilakukan karena masing-masing siswa memiliki kemampuan pragmatik yang berbeda.

Leech (1993:45) menjelaskan pragmatik mempelajari bagaimana bahasa digunakan dalam komunikasi dan menyelidiki makna sebagai konteks bukan sebagai sesuatu yang abstrak. Makna yang dikaji dalam pragmatik adalah makna yang terikat dengan konteks (*contexts depend*) atau dengan kata lain mengkaji makna penutur. Berdasarkan pernyataan tersebut kajian pragmatik dapat dimanfaatkan untuk memahami penutur terhadap kemampuan melakukan perhitungan soal cerita matematika. Pada kondisi ini siswa (penutur) dan guru (lawan tutur) dapat memanfaatkan pengetahuan dan pengalaman bersama untuk memudahkan pengartian atau makna yang dimaksud atau terkandung di dalam soal.

## METODE PENELITIAN

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah SMP Negeri 6 Cilacap. Lokasi ini ditetapkan berdasarkan kegiatan belajar mengajar peneliti. Hal ini dilakukan agar penelitian dapat dilaksanakan seefektif dan seefisien mungkin.

### 2. Subyek Penelitian

Sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas IX SMP Negeri 6 Cilacap. Hal ini dilakukan karena siswa kelas IX dipersiapkan untuk menghadapi Ujian Nasional (UN). Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat ikut membantu siswa secara langsung memahami materi pelajaran matematika terkait dengan soal-soal cerita dan meningkatkan rata-rata nilai akhir semester sesuai dengan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yaitu 63.

### 3. Desain Penelitian dan Prosedur Eksperimen

Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan eksperimen dengan desain penelitian adalah *Control Group Pre-test Post-test*. Pola penelitian sebagai berikut:

$$\begin{array}{cccc} E & O_1 & X & O_2 \\ K & O_3 & X & O_4 \end{array}$$

E adalah kelompok eksperimen

K adalah kelompok control

Dalam pola tersebut  $O_1$  adalah observasi yang dilakukan sebelum eksperimen pada kelompok eksperimen dan  $O_2$  adalah observasi setelah eksperimen pada kelompok eksperimen.  $O_3$  adalah observasi yang dilakukan sebelum eksperimen pada kelompok kontrol dan  $O_4$  adalah observasi yang dilakukan setelah eksperimen pada kelompok kontrol.  $O_1$  dan  $O_3$  sering dikenal dengan pre tes, sedangkan  $O_2$  dan  $O_4$  disebut pretest, posttest. Perbedaan antara  $O_1$  dengan  $O_2$  dan  $O_3$  dengan  $O_4$  yaitu  $O_2 - O_1$  dan  $O_4 - O_3$  diasumsikan sebagai efek dari eksperimen (Arikunto, 2002:79). Pola penelitian tersebut digunakan agar dapat memberikan gambaran hasil penelitian yang lebih baik dan pasti karena dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapat perlakuan.

### 4. Teknik Penentuan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Simple Random Sampling*. Hal ini dilakukan karena anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata (Sugiyono, 2008:120). Jumlah total siswa kelas IX di SMP Negeri 6 Cilacap adalah 252 orang. Sampel yang diambil secara acak sebanyak 30%. Arikunto (2002) sebagai dasar bila subyek penelitian kurang dari

100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Jika jumlah subyek penelitian besar ( $> 100$ ) dapat diambil antara 10 – 15% atau 20 – 25%. Dengan demikian jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 76 siswa. Selanjutnya sampel sebanyak 76 siswa dikelompokkan menjadi dua kelas A dan B yang masing-masing kelas terdiri atas 38 siswa. Kelas A menjadi kelas kontrol dan kelas B menjadi kelas eksperimen.

### 5. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat pengumpul data. Alat ini disusun dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuannya (Faisal, 1982:7). Instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup: lembar wawancara, lembar penilaian kinerja, dan tes. Data penelitian yang dikumpulkan mencakup:

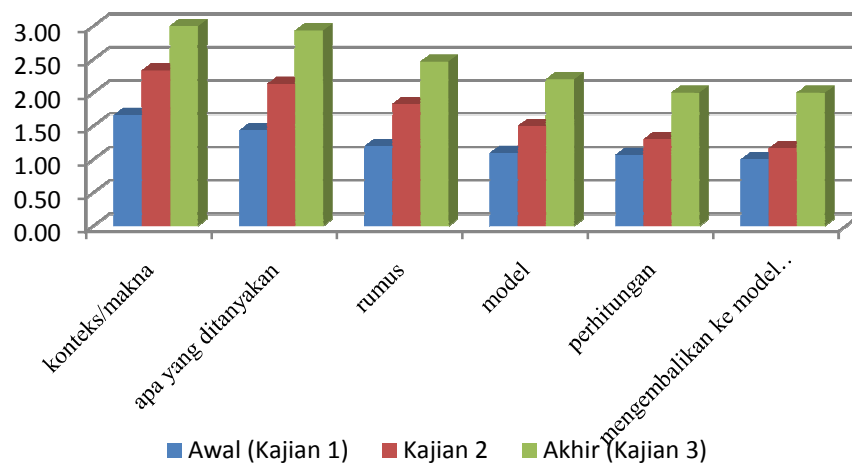
- a. Data pengetahuan dan pemahaman terhadap konteks dan makna kalimat,
- b. Kemampuan melakukan perhitungan
- c. Prestasi matematika siswa

Data tersebut dikumpulkan menggunakan: wawancara, lembar observasi, dan tes. Pengumpulan data penelitian dilakukan menggunakan soal tes, lembar wawancara, dan lembar penilaian kinerja.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Skor Rata-rata Pragmatik Siswa

Kajian secara pragmatik terhadap siswa dalam menalar soal matematika berbasis cerita dilakukan melalui penilaian kinerja siswa secara pragmatis. Berdasar data penelitian pragmatik di akhir kegiatan pembelajaran menunjukkan kemampuan mengungkapkan konteks dan makna soal bernilai baik (3,00), mengungkapkan apa yang diketahui/ditanyakan bernilai baik (2,93), menuliskan rumus bernilai sedang (2,74), menentukan model soal bernilai sedang (2,20), menyelesaikan hitungan bernilai sedang (2,00) dan mengembalikan jawaban ke model soal bernilai sedang (2,00). Perubahan nilai/skor pragmatik selama pembelajaran dari beberapa pertemuan secara lengkap dapat dilihat sebagai berikut:

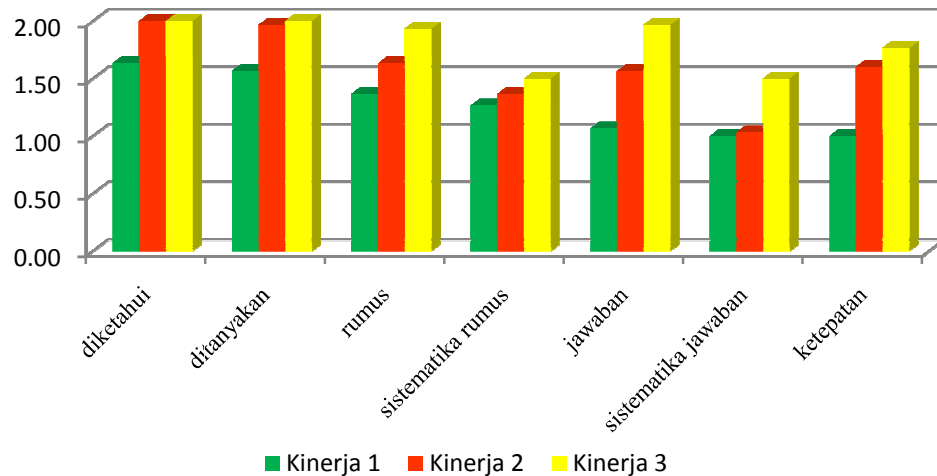


**Gambar 1. Perubahan Kemampuan Melakukan Perhitungan Soal Cerita Matematika secara Pragmatis Pada Kelas Eksperimen.**

### 2. Analisis Skor Kinerja Siswa

Berdasarkan analisis hasil kinerja siswa selama pembelajaran melalui pendekatan pragmatik menunjukkan bahwa siswa mampu dengan baik menyebutkan komponen yang

diketahui dari soal, komponen yang ditanyakan dari soal, menggunakan rumus secara sistematis, mampu melakukan perhitungan sehingga jawaban siswa terhadap soal menjadi benar/tepat. Perubahan nilai kinerja siswa selama pembelajaran dari beberapa pertemuan secara lengkap dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2. Perubahan Kinerja Siswa Terhadap Penyelesaian Perhitungan Soal Cerita Matematika.**

### 3. Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep, Makna dan Kemampuan Mengungkapkan Secara Lisan

Berdasarkan analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan skor siswa dikarenakan terjadi peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep, makna dan kemampuan mengungkapkan secara lisan. Banyak dari konsep siswa yang telah berkembang dari masa kanak-kanak. Konsep ini telah mengalami modifikasi, karena siswa telah memperoleh pengalaman-pengalaman dan informasi baru baik yang diperoleh dari guru atau dari orang lain. Misalnya pada saat siswa telah memperoleh konsep penjumlahan dan pengurangan. Konsep ini diperoleh melalui proses pembentukan konsep. Pembentukan konsep tersebut merupakan proses induktif. Proses induktif ini terjadi melalui abstraksi, sehingga proses tersebut merupakan suatu proses belajar penemuan (Ausubel 1968:150). Abstraksi pertama dapat dikenakan pada suatu contoh konsep siswa tentang luas atau volume. Siswa yang dihadapkan pada sejumlah soal terkait tentang luas, melalui proses deskriminasi dan abstraksi menetapkan suatu aturan yang menentukan kriteria untuk konsep tersebut. Hal ini yang menyebabkan siswa dapat memahami makna dan mampu mengungkapkan pemahamannya secara lisan.

Menurut Tim Pekerti MIPA (2000:8-9) menjelaskan penguasaan konsep dalam matematika ada beberapa tingkatan yaitu:

- Kemampuan mengucapkan konsep tersebut dengan tepat dan benar. Kemampuan ini adalah tingkat yang paling rendah; kemampuan ini dapat diperoleh dengan menghafalkan definisi, teorema atau ungkapan-ungkapan lainnya. Kemampuan mengungkapkan dengan tepat ini penting, akan tetapi tidak ada artinya jika hanya sebatas ini saja.
- Kemampuan menjelaskan konsep dengan cara-cara sendiri, sehingga dapat dipahami oleh orang lain, dalam hal ini ungkapan-ungkapannya mungkin kurang tepat tetapi harus benar.
- Kemampuan mengidentifikasi sesuatu yang diberikan. Apakah sesuai atau tidak

dengan konsep tersebut (termasuk definisi, teorema, dan lain-lain, dan dimana konsep itu dapat berlaku; diharapkan juga mampu menemukan dan mencari sendiri contoh-contohnya.

- d. Kemampuan menginterpretasikan konsep yaitu menunjukkan interpretasi konsep ini dalam matematika, di luar matematika, atau dalam situasi sehari-hari.
- e. Kemampuan menerapkan konsep, terutama dalam matematika, dan kalau mungkin juga di luar matematika
- f. Kemampuan mengembangkan konsep, yaitu berupa kemampuan menggeneralisasikan, mengembangkan sifat-sifat atau perilaku konsep tersebut, mungkin pula berupa hal-hal baru yang dikembangkan dari keterkaitan antara beberapa konsep yang telah diketahui dengan banyak hal yang mungkin dilakukan.
- g. Dari semua tingkatan, yang penting adalah kemampuan berkomunikasi dalam matematika, baik sesama teman maupun orang lain.

#### 4. Kemampuan Siswa Menuliskan Operasi Hitungan

Operasi hitungan adalah operasi atau pengerjaan hitungan yang melibatkan lebih dari dua bilangan atau lebih dari satu operasi. Penyelesaian operasi hitungan merujuk pada perjanjian tertentu yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian. Ini berarti manapun yang ditulis terlebih dahulu, operasi itu yang akan dikerjakan terlebih dahulu (Heruman, 2007:30).

Siswa yang telah memahami konsep matematika akan mampu menunjukkan suatu contoh dari suatu konsep hingga dapat sepenuhnya menjelaskan atribut-atribut konsep yang digunakan dalam operasi hitungan. Siswa tidak mencapai semua konsep pada tingkat yang sama. Sebagian besar siswa mungkin dapat menjelaskan secara sempurna atribut-atribut dari konsep matematika, sehingga dengan mudah dapat menuliskan operasi hitungan yang akan digunakan dengan benar dan tepat, serta mampu mengkomunikasikannya pada orang lain. Sedangkan sebagian yang lainnya mungkin masih belum mampu mendefinisikan secara akurat sehingga mengalami kesulitan menuliskan operasi hitungan. Hal ini berarti siswa masih belum memahami konsep secara menyeluruh. Klausmeier (Dahar, 1989:89) menghipotesiskan bahwa tingkat pencapaian konsep muncul dalam urutan yang invarian. Siswa mencapai tingkat tertinggi dengan kecepatan yang berbeda-beda, dan ada konsep-konsep yang tidak pernah tercapai pada tingkat yang paling tinggi. Hal ini karena tingkat perkembangan penalaran siswa berbeda dalam kasus yang berbeda. Pada siswa yang telah memahami konsep secara menyeluruh (sampai pada tingkat tinggi), maka akan mampu menuliskan operasi hitungan yang bersifat relasional. Operasi mental siswa pada tingkat ini mampu menggeneralisasikan dan menentukan atribut-atribut yang membatasi masing-masing konsep yang digunakan dalam operasi hitungan.

Lebih lanjut Klausmeier menjelaskan bahwa operasi-operasi hitungan dapat dituliskan secara induktif maupun deduktif. Ada dua bentuk operasi-operasi induktif. Bentuk pertama ekuivalen dengan pembentukan konsep yang terdahulu siswa merumuskan aturan-aturan yang harus diketahui atau ditanyakan. Bentuk induksi yang kedua ialah melakukan hitungan. Operasi deduktif mirip dengan asimilasi konsep. Siswa memberi konsep, atribut-atribut kriteria, dan uraian tentang aturan-aturan untuk dapat dimasukkan operasi hitungan, sehingga siswa dapat menggunakan aturan-aturan untuk menentukan apakah operasi hitungan yang dituliskannya benar dan tepat. Pencapaian proses tersebut akan lebih baik dilakukan dengan bimbingan guru melalui pertanyaan atau pernyataan yang menyebabkan siswa berpikir dan mengaitkan informasi yang telah ada dengan informasi baru yang diperolehnya. Kegiatan ini juga dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang sistematis sehingga siswa dapat menentukan berbagai

operasi secara runut. Pembelajaran yang dapat dilakukan adalah pendekatan informatif atau pendekatan pragmatik, sehingga tidak terjadi kesalahan konsep.

### 5. Kemampuan Siswa Melakukan Perhitungan

Kemampuan siswa melakukan perhitungan matematika dengan tepat ditunjukkan dengan prestasi siswa. Bila prestasi matematika siswa baik maka kemampuan siswa melakukan perhitungan baik juga. Hal ini ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan skor siswa setelah dilakukan pembelajaran melalui pendekatan pragmatik. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pembelajaran melalui pendekatan pragmatik terhadap soal matematika berbasis cerita dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan hitungan. Tim Pekerti MIPA (2000:11) menyebutkan matematika adalah penalaran. Tidak mungkin siswa bermatematika baik atau *doing mathematics* tanpa bernalar. Artinya bahwa siswa yang mampu melakukan perhitungan matematika dengan benar dan tepat adalah siswa yang telah dapat bernalar atau *doing mathematic*. Kenyataan ini harus menjadi pegangan dasar dalam pembelajaran matematika di setiap sekolah. Kemampuan bernalar secara *rigorous* dan formal wajar diberikan atau dituntut pada tingkat persekolahan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Pembelajaran melalui pendekatan pragmatik mampu meningkatkan prestasi matematika karena hal-hal sebagai berikut:

- a. memberikan sarana pengorganisasian isi secara lisan;
- b. memberikan aktivitas secara konseptual;
- c. menggunakan contoh untuk menetapkan atribut kriteria;
- d. menggunakan pertanyaan untuk membimbing proses pencarian dan penemuan; dan
- e. mendorong siswa untuk proses berpikir.

Peningkatan skor siswa dikarenakan terjadi peningkatan kemampuan siswa melakukan perhitungan dengan pemahaman siswa terhadap konsep, dan makna dari suatu pernyataan. Konsep ini diperoleh melalui proses pembentukan konsep. Pembentukan konsep tersebut merupakan proses induktif. Proses induktif ini terjadi melalui abstraksi, sehingga proses tersebut merupakan suatu proses belajar penemuan.

### 2. Saran

Setelah melakukan penelitian, membahas dan kemudian menyimpulkan hasil penelitian, penulis memberikan beberapa saran yaitu:

#### a. Bagi Guru Bidang Studi

Guna meningkatkan pemahaman dan prestasi matematika semua guru bidang studi perlu kiranya berperan secara optimal dalam menumbuhkembangkan kemampuan siswa melalui pembelajaran yang menekankan secara pragmatik.

#### b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Dengan diperolehnya hasil penelitian seperti terlihat pada bagian terdahulu, beberapa saran yang dapat dilakukan oleh peneliti selanjutnya yaitu: lebih memvariasikan metode yang digunakan dalam penelitian dan memvariasikan aktivitas tindakan pragmatik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faisal, Sanapiah. 1982. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.

- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Rosda Karya.
- Leech, Geoffrey. 1993. *Prinsip-prinsip Pragmatik*. Terjemahan Oka. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Pekerti MIPA. 2000. *Hakikat Pembelajaran MIPA dan Kiat Pembelajaran Matematika Di Perguruan Tinggi*. Dirjen. Pendidikan Tinggi. Departemen pendidikan Nasional