

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERNALAR SISWA DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI STRATEGI SCAFFOLDING**

POKOK BAHASAN LUAS DAN KELILING TRAPESIUM

(PTK Kelas VII SMP Negeri 3 Gondangrejo Karanganyar)

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Menyelesaikan Program strata Satu S-I

Jurusan Pendidikan Matematika



Disusun Oleh :

ENI TRIYATUN

A 410040160

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2008

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika dalam dunia pendidikan merupakan salah satu ilmu dasar yang dapat digunakan untuk menunjang adanya ilmu – ilmu lain. Selain itu matematika juga bersifat lentur yang selalu berkembang sesuai dengan tuntutan zaman. Tuntutan dari kemajuan zaman inilah yang mendorong para pendidik untuk lebih kreatif dalam mengembangkan dan menerapkan matematika sebagai ilmu dasar. Para ahli pendidikan telah menyadari bahwa mutu pendidikan sangat tergantung pada kualitas guru dan praktek pembelajarannya, sehingga peningkatan kualitas pembelajaran merupakan isu mendasar bagi peningkatan mutu pendidikan secara nasional (Marsigit dalam Renni Indrasari ,2005:1)

Istiqomah Prasetyaningsih (2005:3) menyatakan bahwa salah satu pembelajaran matematika adalah melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misal melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsisten, kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Salah satunya menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau penjelasan gagasan dan pernyataan matematika.

Yayuk Subiyanti (2004 : 1) mengemukakan bahwa inti pokok dari pembelajaran adalah siswa yang belajar. Belajar dalam arti perubahan dan kemampuan kognitif. Namun kenyataannya di dalam pembelajaran yang dilakukan oleh siswa belum menggambarkan kemampuan yang berarti. Kemampuan afektif dan kognitif siswa dapat dilihat dari minat siswa, keaktifan siswa, kreatifitas siswa, kemandirian siswa maupun kemampuan siswa dalam pembelajaran.

Mendasar pada penjelasan diatas maka peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika secara tepat dan benar harus dilakukan sejak dini, yaitu sejak anak masih berada pada bangku sekolah dasar. Di sana mereka dituntut untuk mendapatkan pengertian, definisi, cara perhitungan maupun pengoperasian tentang matematika secara benar, karena hal itu nantinya akan menjadi bekal dalam mempelajari matematika di jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Proses berpikir pada taraf yang tinggi pada umumnya melalui tahap-tahap yaitu : 1) Munculnya masalah, kesulitan yang harus dipecahkan, 2) Mencari dan mengumpulkan fakta-fakta yang dianggap ada hubungannya dengan pemecahan masalah, 3) Taraf pengolahan atau pencernaan, fakta diolah dan dicerna, 4) Taraf penemuan atau pemahaman, menemukan cara memecahkan masalah, 5) Menilai, menyempurnakan dan mencocokkan hasil pemecahan (Purwanto Ngalim, 2006:46).

Dalam penerapan *Task-Involvement* sebagai upaya peningkatan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah terutama pada pembelajaran

matematika yang dilakukan peneliti bersama mitra guru matematika (Sutama, 2004 : 3) menyimpulkan sementara bahwa kecenderungan kesulitan siswa dalam menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan serta rumus atau konsep mana yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Pada pokok bahasan bangun datar khususnya trapesium secara umum kesulitan-kesulitan yang dialami siswa disebabkan oleh beberapa hal: (1) Siswa kurang paham bagian-bagian mana yang merupakan alas, tinggi, maupun sisi yang sejajar pada trapesium. (2) Siswa sulit dalam memahami garis yang sejajar. (3) Jika soal dalam bentuk soal cerita siswa sulit dalam mencerna kedalam bahasa matematika.

Secara umum kesalahan proses pembelajaran sehingga menyebabkan kesulitan belajar dalam satu pokok bahasan dalam matematika disebabkan beberapa hal, yaitu: 1). Motivasi belajar matematika siswa yang masih lemah karena ketidaktahuan mereka akan tujuan mempelajari matematika, 2). siswa tidak berani mengemukakan ide/ gagasan pada guru, 3) Kemandirian siswa dalam mengerjakan soal masih kurang, banyak siswa yang malas untuk mengerjakan soal dan biasanya siswa baru mengerjakan setelah guru menulis jawabannya, 4) guru masih dominan dalam proses pembelajaran. Kemungkinan – kemungkinan ini seharusnya menjadi perhatian yang lebih bagi para pendidik dalam menyampaikan pelajaran matematika.

Menurut Marpaung (2003 :7) dalam KBK, siswa dituntut dapat memiliki kompetensi dalam bidang penyelesaian masalah (*problem solving*), bernalar (*reasoning*), berkomunikasi (secara umum dan matematis), dan keterkaitan

(*connectedness*) yaitu mengaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman – pengalaman sebelumnya yang telah siswa miliki. Pendekatan pemecahan masalah menekankan pada penajaran untuk berpikir tentang cara memecahkan masalah dalam pemrosesan informasi matematika.

Munculnya beberapa metode pembelajaran saat ini adalah upaya untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Salah satunya adalah metode pembelajaran dengan strategi *scaffolding*. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode ini, guru akan memberikan bantuan kepada siswa berupa petunjuk, peringatan, dorongan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal matematika. Kemudian siswa segera mengambil alih tanggung jawab belajarnya (Anita E,2000:47).

Upaya dalam meningkatkan mutu proses dan hasil pembelajaran di sekolah akan lebih efektif jika melalui penelitian tindakan kelas (PTK). Proses PTK ini memberikan kesempatan kepada guru dan peneliti untuk mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran di SMP sehingga dapat dikaji, ditingkatkan dan dituntaskan. Pada gilirannya diharapkan proses pembelajaran matematika yang inovatif dan menjamin tercapainya tujuan pendidikan dapat diaktualisasikan secara sistematis. Kegiatan PTK ini dilakukan atas dasar fenomena alami yang sering terjadi pada pembelajaran matematika dan juga memperhatikan kebijakan pemerintah yang sedang atau akan berlaku.

Bagi sebagian besar siswa pemecahan masalah merupakan bagian yang paling sulit dalam pelajaran matematika. Oleh karena itu bimbingan dan latihan

sangat diperlukan untuk belajar mengkombinasikan berpikir dan berbahasa dengan ketrampilan menghitung dan konsep yang diperlukan dalam pemecahan masalah matematika. Sehingga siswa akan mendapatkan konsep matematika secara jelas dan benar. Hal inilah yang kemudian mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang peningkatan kemampuan bernalar siswa dalam pembelajaran matematika melalui strategi *scaffolding* pada pokok bahasan trapesium.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Tingkat kemampuan bernalar siswa masih rendah yang dapat dilihat dari hasil jawaban siswa. Hal ini dapat menggunakan kriteria sebagai berikut: 1) kemampuan mengkonstruksikan soal kedalam model matematika, 2) ketepatan dalam menggunakan rumus trapesium, 3) proses perhitungan untuk mencari jawaban sesuai dengan langkah-langkah memecahkan masalah.
- b. Dengan menggunakan strategi *scaffolding* dalam pembelajaran matematika, adakah peningkatan kemampuan bernalar matematika siswa pada pokok bahasan trapesium dalam pembelajaran matematika?

Untuk mengukur masalah tersebut digunakan indikator sebagai berikut:

- a). Mengemukakan ide dari pertanyaan guru;
- b). Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis;

- c). Mampu melakukan perhitungan secara benar
- d). Memeriksa kembali pekerjaannya

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah diperlukan agar penelitian lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji lebih mendalam. Adapun hal – hal yang membatasi penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Rancangan pembelajaran matematika yang akan diterapkan adalah strategi *scaffolding*.
2. Kemampuan bernalar siswa dibatasi pada kemampuan siswa dalam mengemukakan ide, Menyajikan pernyataan matematika secara lisan dan tertulis dan memecahkan soal matematika dengan tepat sesuai dengan langkah – langkah penyelesaian kemudian memeriksa kembali pekerjaan.

D. Perumusan dan Pemecahan Masalah

1. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah di atas, maka fokus permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pembelajaran matematika dengan menerapkan strategi *scaffolding* dilaksanakan di sekolah untuk meningkatkan kemampuan bernalar siswa?

- b. Dengan menggunakan strategi *scaffolding* dalam pembelajaran matematika, adakah peningkatan kemampuan bernalar matematika siswa dalam memecahkan masalah pada pokok bahasan trapesium dalam pembelajaran matematika?
- c. Adakah peningkatan hasil belajar siswa dengan diterapkannya pendekatan *scaffolding* dalam pembelajaran matematika?

2. Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pemecahan masalah yang akan dilakukan agar dapat meningkatkan kemampuan bernalar matematika siswa dalam pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Memberikan tujuan pembelajaran, inti materi ajar dan kegiatan yang akan dilakukan.
- 2) Pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan strategi *scaffolding* dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Dalam awal pembelajaran siswa diberikan materi secara klasikal dan langkah-langkah secara umum dalam mengerjakan soal sebagai pengetahuan awal bagi siswa.
 - b. Menggunakan model-model matematisasi. Siswa diberi soal untuk diselesaikan sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru.
 - c. Menggunakan kontribusi siswa. Selama proses pembelajaran kontribusi terbesar diharapkan datang dari siswa.

- d. Menggunakan interaksi. Mengoptimalkan proses pembelajaran melalui interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan siswa dengan sarana pembelajaran.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang muncul dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan program pengajaran matematika yang mengacu pada pendekatan *scaffolding*.
- 2) Meningkatkan kemampuan bernalar matematika siswa pada pokok bahasan trapesium dalam pembelajaran.
- 3) Meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan alternatif pada guru tentang pendekatan pembelajaran matematika dengan strategi *scaffolding*.
2. Meningkatkan kemampuan bernalar matematika siswa pada pokok bahasan trapesium dalam pembelajaran matematika.
3. Meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika.