

PROSIDING SEMINAR PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pekanbaru, 4 Desember 2010



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

ISBN : 978-602-9039-03-0



Prosiding Seminar Pendidikan Matematika
Bidang Ilmu Pendidikan Matematika

Editor :
Drs. Mas'ud Zein, M.Pd
Hasanuddin, M.Si

Pertama kali dipublikasi pada Desember 2010

Dipublikasikan oleh Program Studi Pendidikan Matematika, UIN SUSKA RIAU
Dicitak di Program Studi Pendidikan Matematika, UIN SUSKA RIAU

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN DALAM KELOMPOK KECIL (TAI) BERBASIS MASALAH SECARA KLASIKAL

Zubaidah Amir MZ

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Pendidikan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, 28293

ABSTRAK

Model pembelajaran matematika yang diperbaharui telah mengubah paradigma peran dan tugas guru. Guru sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah dan berkomunikasi. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mengaktifkan siswa dalam belajar. Guru perlu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Proporsi aktivitas siswa dalam belajar akan lebih produktif apabila siswa belajar dalam kelompok. Salah satu model pembelajaran matematika yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana belajar komunikatif adalah pembelajaran dalam kelompok kecil. Pada pembelajaran ini dapat terjadi komunikasi berbagai arah antara siswa dalam kelompoknya atau antara siswa lintas kelompok dalam kelasnya, begitu pula terjadinya komunikasi antara siswa dengan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini. Salah satu tipe pembelajaran dalam kelompok kecil adalah *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemberian bantuan secara individual dengan pendekatan berbasis masalah.

Kata Kunci : *Team Assisted Individualization, stimulation of learning*

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan tumbuh dan berkembang seiring dengan perubahan waktu, sehingga untuk dapat mengikuti perkembangan dan memahami ilmu pengetahuan tersebut diperlukan keterampilan intelektual yang memadai. Keterampilan intelektual ini melibatkan kemampuan bernalar, berpikir sistematis, cemat, kritis dan kreatif. Berbagai kemampuan ini terakumulasi dalam ranah kognisi setiap manusia yang digunakan untuk memecahkan berbagai masalah. Khusus bagi siswa, keterampilan ini sangat menentukan tingkat keberhasilan menyerap, memahami, menggunakan, menganalisis, membuat sintesa dan mengevaluasi konsep dari suatu ilmu pengetahuan. Dengan bekal keterampilan intelektual yang memadai siswa dapat mengkomunikasikan dan membuat hubungan antara satu gagasan dengan gagasan lainnya dalam memecahkan masalah.

Model pembelajaran matematika yang diperbaharui telah mengubah paradigma peran dan tugas guru. Sebelumnya guru berperan dan bertugas menyampaikan dan memberikan informasi atau pengetahuan kepada siswa. Namun kemudian berubah menjadi sebagai pendorong siswa belajar (*stimulation of learning*) agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah dan berkomunikasi (Ansari, 2003).

Bila guru mendominasi kegiatan pembelajaran di kelas dalam menyampaikan dan memberikan pengetahuan kepada siswanya, maka peluang siswa untuk memperoleh dan mengkonstruksi konsep matematika sangat kecil. Siswa mendengarkan dan menonton guru dalam mengeksplorasi dan mengkonstruksi konsep matematika, kemudian siswa meniru dan menghafalkan berbagai bentuk aturan, rumus, prosedur atau algoritma dalam melakukan eksplorasi dan konstruksi matematika. Akhirnya siswa hanya terlatih mengerjakan masalah matematika seperti yang disampaikan oleh guru. Siswa akan menemui berbagai kesukaran pada saat menghadapi atau memecahkan masalah matematika yang tidak atau belum dilatihkan oleh guru.

Ketika kegiatan pembelajaran matematika didominasi oleh guru, guru memberikan dan menjelaskan berbagai konsep dan rumus ataupun algoritma yang dianggapnya penting bagi siswa, maka siswa cenderung pasif (Sutiarso, 2000). Pembelajaran matematika seperti itu kurang menanamkan pemahaman konsep sehingga kurang mengundang sikap kritis siswa (Sumarmo, 1999). Kepasifan siswa dalam belajar matematika dapat meningkatkan ketergantungan siswa kepada guru dalam memperoleh pengetahuan dan guru menjadi satu-satunya sumber pengetahuan. Siswa tidak termotivasi untuk mengeksplorasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan

matematikanya, sehingga siswa lebih banyak memperoleh matematika melalui pemberitahuan dari pada melakukan eksplorasi (Ruseffendi, 1991).

Pada model pembelajaran yang telah diperbaharui, siswa tidak lagi dipandang sebagai obyek atau sasaran belajar. Siswa memiliki peluang beraktivitas yang cukup untuk mengkonstruksi pengetahuan dan mengeksplorasi matematika, sehingga konsep matematika dapat dipahami dengan baik. Dari lima macam peran dan tugas guru untuk memaksimalkan kesempatan belajar siswa yang dikemukakan oleh Sullivan (Ansari, 2003: 5) satu diantaranya adalah, memberikan kebebasan berkomunikasi kepada siswa untuk menjelaskan idenya dan mendengarkan ide temannya. Begitu juga Silver dan Smith (Ansari, 2003: 4) mengatakan bahwa, salah satu peran dan tugas guru dalam pembelajaran matematika sekarang dan masa yang akan datang adalah mengatur aktivitas intelektual siswa dalam kelas seperti diskusi dan komunikasi.

Merujuk pada uraian tentang peran dan tugas guru sekarang dan masa datang serta pentingnya mengembangkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematik di atas, maka guru harus meningkatkan kemampuan mutu pembelajarannya. Dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakannya, guru dapat mengakomodasi, memfasilitasi ide siswa, sehingga siswa dapat mengilustrasikan dan menginterpretasikan berbagai masalah dalam bahasa dan pernyataan-pernyataan matematika serta dapat menyelesaikan masalah tersebut menurut aturan atau kaedah matematika.

Salah satu keputusan yang perlu diambil guru tentang pembelajaran adalah pemilihan pendekatan yang digunakan. Dalam hal ini kita menyadari bahwa masih banyak guru matematika yang menganut paradigma *transfer of knowledge*, yang beranggapan bahwa siswa merupakan objek dari belajar. Dalam paradigma ini guru mendominasi dalam proses pembelajaran. Kenyataan ini telah diungkapkan oleh Ruseffendi (1991:328), bahwa matematika yang dipelajari siswa di sekolah sebagian besar tidak diperoleh melalui eksplorasi matematika, tetapi melalui pemberitahuan oleh guru. Walaupun dominasi guru dalam proses pembelajaran matematika tidak selamanya tidak baik, karena terdapat guru yang karena ketegasannya di kelas membuat siswa menjadi lebih bersungguh-sungguh. Namun menurut Sutiarso (2000) kondisi seperti ini menjadikan siswa pasif dalam belajar. Pembelajaran pada kondisi ini berpusat pada keterampilan dasar yang menekankan pada latihan mengerjakan soal rutin (*drill*) dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu. Model pembelajaran seperti ini menurut Brooks & Brooks (Ansari, 2004) disebut pembelajaran mekanistik atau konvensional.

Kondisi pembelajaran dimana siswa belajar secara pasif, jelas tidak menguntungkan terhadap hasil belajarnya. Untuk itu perlu usaha guru agar siswa belajar secara aktif. Sriyono (1992) mengatakan bahwa salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mengaktifkan siswa dalam belajar. Dan proporsi aktivitas siswa dalam belajar akan lebih produktif apabila siswa belajar dalam kelompok. Sejalan dengan pendapat tersebut Sumarmo (2000) mengatakan agar pembelajaran dapat memaksimalkan proses dan hasil belajar matematika, guru perlu mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam diskusi, bertanya serta menjawab pertanyaan, berpikir secara kritis, menjelaskan setiap jawaban yang diberikan, serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diajukan. Pembelajaran yang diberikan pada kondisi ini ditekankan pada penggunaan diskusi, baik diskusi dalam kelompok kecil maupun diskusi dalam kelas secara keseluruhan. Meskipun kesimpulan tersebut diambil berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap siswa sekolah dasar, namun pengembangannya sangat mungkin untuk siswa pada jenjang sekolah yang lebih tinggi.

Salah satu model pembelajaran matematika yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana belajar komunikatif adalah pembelajaran dalam kelompok kecil. Pada pembelajaran ini dapat terjadi komunikasi berbagai arah antara siswa dalam kelompoknya atau antara siswa lintas kelompok dalam kelasnya, begitu pula terjadinya komunikasi antara siswa dengan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini. Terlebih lagi pembelajaran dalam kelompok kecil dapat membangun suasana kesungguhan dan kebermaknaan komunikasi yang terjalin baik antar siswa maupun dengan guru.

Salah satu tipe pembelajaran dalam kelompok kecil adalah *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemberian bantuan secara individual (Slavin, 1995: 102). Sedangkan pelaksanaan pembelajarannya dilakukan dalam delapan tahap yaitu: (1) pembentukan kelompok; (2) melakukan tes penempatan atau tes awal; (3) meningkatkan kreativitas; (4) belajar dalam kelompok; (5) melaksanakan penilaian terhadap kelompok dan

penghargaan kelompok; (6) pengajaran materi pokok oleh guru; (7) tes fakta dan, (8) pengajaran unit-unit secara klasikal.

Pembelajaran tipe TAI mempunyai beberapa kelemahan antara lain; (a) pada kelas dengan jumlah siswa banyak, intensitas dan frekuensi pembimbingan terhadap siswa secara individu oleh guru tidak cukup memadai; (b) diperlukan kemampuan guru yang handal untuk merancang perangkat pembelajaran; (c) memerlukan biaya yang cukup besar dan waktu yang cukup panjang; (d) terlebih lagi bila siswa di kelas homogen berkemampuan rendah, tidak ada siswa yang dapat membantu teman-temannya yang mempunyai kesulitan dalam kelompoknya.

Selain memiliki kelemahan seperti di atas, pembelajaran tipe TAI juga mempunyai keunggulan. Keunggulan-keunggulan tersebut (Slavin, 1995:101) adalah: (a) pengaturan dan pengecekan rutin dari guru dapat diminimalkan; (b) penggunaan waktu mengajar guru lebih tercurah kepada kelompok; (c) pelaksanaan program lebih sederhana; (d) siswa termotivasi akan hasil yang lebih cepat dan tepat; (e) saling memeriksa hasil pekerjaan dalam kelompoknya; (f) meminimalkan perilaku mengganggu dan konflik antar pribadi; (g) membantu siswa yang lemah atau siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar; (h) meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Mencermati keunggulan dan kelemahan model pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI dengan pendekatan berbasis masalah seperti yang telah diuraikan di atas, penulis menduga bahwa, pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI dengan pendekatan berbasis masalah tersebut dapat dijadikan suatu pembelajaran matematika. Hal tersebut mendorong penulis melakukan pembahasan tentang kemampuan komunikasi matematik siswa dalam pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI berbasis masalah secara klasikal. Apakah kualitas kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI dengan pendekatan berbasis masalah, lebih baik daripada kualitas kemampuan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah secara klasikal?

B. Rumusan Masalah

Dalam kajian ini permasalahan dibatasi pada pengembangan aspek kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI berbasis masalah secara klasikal. Lebih jelasnya masalah dalam kajian ini dirumuskan sebagai berikut "Bagaimana Menggunakan Pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI berbasis masalah secara klasikal untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?"

C. Komunikasi Matematik

Silver dan Smith (Ansari, 2003: 4) mengatakan bahwa, salah satu peran dan tugas guru dalam pembelajaran matematika sekarang dan masa yang akan datang adalah mengatur aktivitas intelektual siswa dalam kelas seperti diskusi dan komunikasi. Pendapat Sullivan, Silver dan Smith di atas mengisyaratkan bahwa, kemampuan komunikasi matematik harus dikembangkan dan dimiliki oleh siswa. Pemerintah Indonesia melalui Departemen Pendidikan Nasional mengemukakan bahwa, salah satu tujuan umum pendidikan matematika di sekolah adalah mempersiapkan siswa agar mempunyai kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (Depdiknas, 2002: 2). Berbagai gagasan, persoalan atau masalah dapat dikomunikasikan secara praktis, sistematis dengan bahasa matematika yang disajikan dalam model matematika berbentuk diagram, persamaan, grafik ataupun tabel. Sedangkan Baroody (Ansari, 2003: 4) menyebutkan, sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga *a valuable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly*. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana intraksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Hal ini merupakan bagian penting untuk *nurturing children's mathematical potential*.

Berkaitan dengan pentingnya menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik seperti yang diisyaratkan oleh Sullivan dan kawan-kawan pada paragraf di atas. Greenes dan Schulman (Ansari, 2003: 5) mengatakan, komunikasi matematik merupakan: (a) kekuatan sentral

bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika; (b) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik dan (c) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk menyakinkan yang lain. Sedangkan Budiono (2000) mengatakan, komunikasi matematik merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus diupayakan peningkatannya sebagaimana kemampuan dasar yang lainnya, seperti kemampuan bernalar dan pemecahan masalah.

Merujuk pada uraian tentang peran dan tugas guru sekarang dan masa datang serta pentingnya mengembangkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematik di atas, maka guru harus meningkatkan kemampuan mutu pembelajarannya. Dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakannya, guru dapat mengakomodasi, memfasilitasi ide siswa, sehingga siswa dapat mengilustrasikan dan menginterpretasikan berbagai masalah dalam bahasa dan pernyataan-pernyataan matematika serta dapat menyelesaikan masalah tersebut menurut aturan atau kaedah matematika.

Kemampuan siswa mengilustrasikan dan menginterpretasikan berbagai masalah dalam bahasa dan pernyataan-pernyataan matematika serta dapat menyelesaikan masalah tersebut menurut aturan atau kaedah matematika, merupakan karakteristik siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematik. Selanjutnya Sumarmo (2002: 15) merinci karakteristik kemampuan komunikasi matematik ke dalam beberapa indikator, sebagai berikut; (a) membuat hubungan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematik; (b) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan maupun tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (c) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematik; (d) mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematik, membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis; (e) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi dan (f) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematik yang telah dipelajari.

D. Pembelajaran dalam Kelompok Kecil

Pembelajaran dalam kelompok kecil adalah salah satu model yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran ini sangat kondusif untuk terjadinya komunikasi berbagai arah antara siswa dalam kelompok belajar atau antara siswa lintas kelompok dalam kelasnya, begitu pula dapat terjalin komunikasi antara siswa dengan guru yang berperan sebagai fasilitator. Terlebih lagi pembelajaran dalam kelompok kecil dapat membangun suasana kesungguhan dan kebermaknaan komunikasi yang baik antar siswa maupun dengan guru. Suherman dkk (2001:218) mengatakan bahwa, *Cooperative Learning* (pembelajaran dalam kelompok) mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan suatu masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya.

Pembelajaran dalam kelompok kecil dilaksanakan dengan membentuk kelompok-kelompok kecil yang heterogen baik dari segi kemampuan, jenis kelamin maupun latar belakang sosial ekonominya. Keheterogenan berbagai hal dari setiap anggota kelompok yang dibentuk akan memberikan peluang meningkatnya intensitas komunikasi dan bentuk-bentuk kerjasama yang bermakna di antara anggota kelompok tersebut. Intensitas komunikasi yang tinggi dan kebermaknaan kerjasama dalam kelompok ini akan meningkatkan daya kerja atau kinerja kelompok untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah. Setiap anggota kelompok akan terdorong menunjukkan kemampuan dirinya membukakan jalan, berbagi ide dengan teman sekelompoknya maupun teman sekelasnya. Hal ini sejalan dengan salah satu pilar dasar pendidikan yang dicanangkan oleh UNESCO yaitu, *learning to live together in peace and harmony*.

Kegiatan pembelajaran dalam kelompok kecil harus dirancang dengan baik sesuai dengan ciri-cirinya, agar keunggulan dari pembelajaran dalam kelompok kecil dapat dimanfaatkan dan membuahkan hasil pembelajaran yang maksimal, menghantarkan siswa memiliki sejumlah kompetensi yang telah direncanakan. Ciri khas yang menjadi unsur-unsur utama dalam pembelajaran dalam kelompok kecil haruslah dipahami dengan baik oleh guru sebagai pelaksana pembelajaran di kelas dan hal ini tampak pada rancangan pembelajaran yang dibuat oleh guru. Menurut Ibrahim (2000:6) unsur-unsur dasar pembelajaran dalam kelompok kecil adalah, (1) kebersamaan; (2) tanggung jawab; (3) mempunyai tujuan yang sama; (4) pemerataan dalam tugas dan tanggung jawab; (5) keberhasilan bersama; (6) berpeluang sama untuk ditetapkan menjadi

pemimpin; (7) mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok.

Setiap siswa anggota kelompok didorong untuk bertukar pikiran dengan sesama teman dalam kelompoknya. Dua penelitian (Lundgren, 1994 dan Nur, 1997 dalam Ibrahim, 2000) menemukan belajar dalam kelompok kecil dapat; (a) meningkatkan pencurahan waktu pada tugas; (b) mengurangi konflik antar pribadi; (c) memperdalam pemahaman siswa; (d) meningkatkan motivasi; (e) meningkatkan hasil belajar; (f) meningkatkan retensi dan (g) meningkatkan budi, kepekaan dan toleransi.

Keberagaman kemampuan anggota kelompok dalam pembelajaran kelompok kecil menghasilkan keberagaman keuntungan yang dapat dinikmati oleh setiap anggota kelompok. Edward dan De Vries, Johnson dan Waxman, serta Van Quindenhoven (Slavin, 1995:44) menemukan siswa dengan tingkat kemampuan rendah paling banyak memperoleh keuntungan dari pembelajaran dalam kelompok kecil. Sebaliknya Webb menemukan, siswa yang memiliki kemampuan tinggi paling beruntung dalam pembelajaran kelompok kecil, karena siswa tersebut yang paling banyak memberikan penjelasan kepada teman sekelompoknya (Slavin, 1995:44). Sedangkan Sharan dkk (Slavin, 1995:44) menemukan, semua siswa dalam kelompok pembelajaran kelompok kecil memperoleh keuntungan.

Slavin (1995: 78) membagi pembelajaran dalam kelompok kecil dalam beberapa tipe diantaranya, *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Teams Games Tournaments (TGT)*, *Jigsaw*, *Cooperative Integrated Reading Composition (CIRC)* dan *Team Assisted Individualization (TAI)*. Semua siswa anggota kelompok dalam pembelajaran kelompok kecil dengan tipe STAD berkolaborasi menyelesaikan tugas-tugas yang telah dirancang oleh guru dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Setiap anggota kelompok saling membantu dan bertanggung jawab atas keberhasilan anggota.

Semua siswa pada pembelajaran TGT dikelompokkan dalam kelompok-kelompok kecil dengan kemampuan akademik yang heterogen, setiap kelompok mengikuti turnamen penguasaan materi pelajaran dan mereka belajar dalam kelompoknya mempersiapkan untuk mengikuti turnamen tersebut. Pada pembelajaran dalam kelompok kecil tipe *Jigsaw*, setiap anggota kelompok membentuk kelompok baru untuk mempelajari bersama-sama suatu topik tertentu, kemudian anggota tersebut kembali ke dalam kelompok semula untuk menjelaskan topik yang telah dipelajarinya dalam kelompok baru.

Pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI mengutamakan pemberian dorongan kepada siswa untuk saling berbagi ide, membukakan jalan bagi teman sekelompok. Kemampuan dan kemauan berbagi ide dan membukakan jalan bagi teman sekelompok, mengharuskan siswa yang bersangkutan mengeksplorasi dan mengembangkan kemampuan untuk memberikan motivasi dan membantu secara maksimal teman sekelompoknya. Keadaan ini akan menghantarkan siswa kepada tercapainya berbagai kompetensi. Kariadinata (2001:21) mengemukakan bahwa, pada pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI siswa secara individual belajar dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dalam jumlah tertentu, selanjutnya siswa dengan kemampuan unggul diminta untuk memeriksa jawaban yang dibuat anggota lainnya dan memberikan layanan kepada anggota kelompoknya apabila mereka menghadapi kesulitan, sehingga soal-soal yang diberikan dapat terjawab sejumlah yang telah ditentukan. Slavin (1995:102) mengatakan bahwa, TAI merupakan salah satu tipe belajar dalam kelompok kecil dengan pemberian bantuan secara individual. Dan proses pembelajarannya melalui terdiri dari delapan tahap yaitu, (1) pembentukan kelompok; (2) tes penempatan; (3) membangkitkan kreativitas; (4) belajar dalam kelompok; (5) penilaian dan penghargaan terhadap hasil kerja kelompok; (6) pengajaran materi esensial oleh guru; (7) pemberian tes fakta dan (8) pengajaran unit-unit secara klasikal.

Pembelajaran tipe TAI mempunyai beberapa kelemahan antara lain; (a) pada kelas dengan jumlah siswa banyak, intensitas dan frekuensi pembimbingan terhadap siswa secara individual oleh guru tidak cukup memadai; (b) diperlukan kemampuan guru yang handal untuk merancang perangkat pembelajaran; (c) memerlukan biaya yang cukup besar dan waktu yang cukup panjang; (d) terlebih lagi bila siswa di kelas homogen berkemampuan rendah, tidak ada siswa yang dapat membantu teman-temannya yang mempunyai kesulitan dalam kelompoknya.

Selain memiliki kelemahan seperti di atas, pembelajaran tipe TAI juga mempunyai keunggulan. Keunggulan-keunggulan tersebut (Slavin, 1995:101) adalah; (a) pengaturan dan pengecekan rutin

dari guru dapat diminimalkan; (b) penggunaan waktu mengajar guru lebih tercurah kepada kelompok; (c) pelaksanaan program lebih sederhana; (d) siswa termotivasi akan hasil yang lebih cepat dan tepat; (e) saling memeriksa hasil pekerjaan dalam kelompoknya; (f) meminimalkan perilaku mengganggu dan konflik antar pribadi; (g) membantu siswa yang lemah atau siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi belajar; (h) meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Selanjutnya dari uraian tentang pembelajaran dalam kelompok kecil dan keunggulan serta kelemahan pembelajaran TAI di atas, pembelajaran dalam kelompok kecil tipe TAI yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang diberikan kepada kelompok-kelompok kecil, terdiri dari 3 sampai 5 siswa pada suatu kelas, mengutamakan pemberian bantuan secara individual dari teman maupun guru, kepada siswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran.

E. Pembelajaran Berbasis Masalah

Menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa dapat berlangsung dalam suasana yang menyenangkan dan terbuka, yang mendorong siswa untuk berbagi ide atau gagasan dengan teman sekelompok atau teman sekelasnya. Dalam pembelajaran ini guru memberikan dan mengenalkan masalah kepada siswa, baik secara berkelompok maupun klasikal. Setiap siswa secara mandiri maupun berkelompok ditantang untuk menentukan penyelesaian masalah tersebut sesuai dengan strategi yang telah dimilikinya. Model pembelajaran seperti ini disebut pembelajaran berbasis masalah. Moffitt (Departemen Pendidikan Nasional, 2002: 12) menyatakan bahwa, pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran dengan pendekatan menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pendekatan ini mencakup pengumpulan informasi yang berkaitan dengan pertanyaan, mensintesa dan mempresentasikan penemuannya kepada orang lain.

Penyajian materi belajar berbasis masalah dapat mengkondisikan siswa belajar aktif secara optimal, meningkatkan aktivitas dan keterlibatan mental siswa dalam melakukan eksplorasi dan investigasi terhadap suatu konsep, sehingga pemahaman siswa terhadap konsep tersebut akan lebih baik. Mulai dari awal pembelajaran siswa telah dihadapkan kepada suatu masalah, sepanjang pembelajaran siswa melakukan eksplorasi dan investigasi terhadap masalah yang dihadapinya. Melalui kegiatan eksplorasi dan investigasi ini siswa akan melatih diri secara mandiri dan membangun kemampuan untuk memahami dan memecahkan masalah, sehingga konsep-konsep yang secara implisit termuat di dalam permasalahan tersebut ditemukan dengan baik dan dapat dipahami kebermaknaan konsep itu.

Dari uraian pada kedua paragraf di atas disimpulkan bahwa, pada awal pembelajaran berbasis masalah siswa dihadapkan kepada masalah atau situasi dan berakhir dengan pengujian ketepatan penyelesaian yang dibuat. Untuk keperluan penelitian ini, langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang digunakan mengacu kepada langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah yang dirkomendasikan oleh Ismail, Ibrahim dan Nur (Ratnaningsih, 2004: 33) yang mengemukakan, secara garis besar langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah terdiri dari 5 langkah yaitu; (1) peninjauan siswa terhadap masalah yang dihadapi; (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya dan (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pada setiap langkah tersebut guru melakukan kegiatan sebagai berikut: Pada langkah pertama, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah; pada langkah kedua, guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut; pada langkah ketiga, guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah; pada langkah keempat, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya; pada langkah kelima, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

F. Kesimpulan

Salah satu model pembelajaran matematika yang sangat kondusif bagi terciptanya suasana belajar komunikatif adalah pembelajaran dalam kelompok kecil. Salah satu tipe pembelajaran dalam kelompok kecil adalah *Team Assisted Individualization (TAI)*, yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemberian bantuan secara individual dengan pendekatan berbasis masalah. Proses pembelajarannya melalui terdiri dari delapan tahap yaitu, (1) pembentukan kelompok; (2) penempatan; (3) membangkitkan kreativitas; (4) belajar dalam kelompok; (5) penilaian dan penghargaan terhadap hasil kerja kelompok; (6) pengajaran materi esensial oleh guru; (7) pemberian tes fakta dan (8) pengajaran unit-unit secara klasikal. Pada pembelajaran ini dapat terjadi komunikasi berbagai arah antara siswa dalam kelompoknya atau antara siswa lintas kelompok dalam kelasnya, begitu pula terjadinya komunikasi antara siswa dengan guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran ini.

G. Daftar Referensi

- Ansari, B.I** (2003). *Memumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SMU melalui Strategi Think-Talk-Write*. Disertasi pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Departemen Pendidikan Nasional**. (2002). *Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Ibrahim, M.** (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Kariadinata, R.** (2001). *Peningkatan Pemahaman dan Kemampuan Analogi Matematik Siswa SMU melalui Pembelajaran Kooperatif*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Ratnaningsih, N.** (2004). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematik Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Rojpattanakul, K.** (1998). *Teaching Supplementary Mathematics in Mathayom Suksa 2 Using Team Assisted Individualization Model* [Online]. Tersedia: http://www.grad.cmu.ac.th/abstract/1998/edu/abstract/edu_980662.html. [29 Oktober 2005].
- Ruseffendi, E.T.** (1991) *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Singchai, W.** (1999). *Use of Team Assisted Individualization Method in Mathematics Learning of Prathom Suksa 5 Students*. [Online]. Tersedia: http://www.grad.cmu.ac.th/abstract/1999/edu/abstract/edu_990143.html. [29 Oktober 2005]
- Slavin, R.E.** (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice* Massachusetts : Allyn and Bacon.
- Suherman, E. dkk.** (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI
- Sugandi, A.I.** (2002). *Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika melalui model Belajar kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada Siswa Sekolah Menengah Umum*. Tesis pada PPS UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Sumarmo, U.** (2000a). *Kecenderungan Pembelajaran Matematika pada Abad 21*. Makalah pada Seminar Pendidikan Matematika FPMIPA UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Sumarmo, U.** (2002). *Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah pada Seminar Tingkat Nasional, UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Sutiarso, S.** (2000). *Problem Posing, Strategi Efektif Meningkatkan Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: tidak diterbitkan.