View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE
provided by Lumbung Pustaka UNY (UNY Repository)

P – 7

STUDI LITERATUR: PEMBELAJARAN KOOPERATIF DALAM MENGATASI KECEMASAN MATEMATIKA DAN MENGEMBANGKAN *SELF EFFICACY* MATEMATIS SISWA

Ahmad Dzulfikar
Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia
dzulfikara@yahoo.co.id

Abstrak

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa di Indonesia belum memuaskan. Beberapa hal yang mempengaruhi hal ini adalah adanya kecemasan matematika dan *self efficacy* matematis pada diri siswa. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kecemasan ini memberikan dampak negatif pada diri siswa, khususnya prestasi belajar matematikanya, sedangkan *self efficacy* matematis berkorelasi negatif secara signifikan terhadap kecemasan matematika dan menjadi *predictor* kuat terhadap prestasi matematika siswa. Dalam artikel ini, dikaji mengenai efektivitas pembelajaran kooperatif dalam mengatasi kecemasan matematika dan mengembangkan *self efficacy* matematis siswa, yang bermuara pada meningkatnya prestasi belajar matematika siswa.

Kata kunci: pembelajaran kooperatif, kecemasan matematika, *self efficacy* matematis.

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Namun, kenyataan yang terjadi adalah prestasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hasil studi TIMSS tahun 2007 menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa di Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara peserta dengan memperoleh skor 397. Skor ini masih jauh berada dibawah rata-rata skor internasional yaitu 500 (Mullis *et al.*, 2008). Hasil tidak jauh berbeda juga ditunjukkan dari hasil studi PISA pada 2009, Indonesia memperoleh skor 371 dari rata-rata internasional 500 atau menduduki peringkat 61 dari 65 negara peserta (PISA, 2010).

Kenyataan tersebut akan menjadi lebih ironis apabila melihat kedudukan matematika dalam kehidupan yang sangat strategis berbanding dengan tanggapan negatif masyarakat terhadap matematika. Masyarakat secara umum dan siswa pada khususnya menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari dan juga merupakan mata pelajaran yang menakutkan.

Cockroft (Krismanto, 2003: 6) menyatakan bahwa siswa tumbuh tanpa menyukai matematika sama sekali. Mereka tidak senang dalam mengerjakan tugas-tugas dan merasa bahwa matematika itu sulit, menakutkan, dan tidak semua orang dapat mengerjakannya. Dari rasa takut tersebut memunculkan kecemasan ketika siswa belajar matematika atau disebut kecemasan matematika.

Kecemasan matematika ini berakibat pada pengendalian diri, dorongan untuk bertindak, ketekunan, semangat, dan motivasi belajar serta kecenderungan menghindari pembelajaran matematika yang berpengaruh pada prestasi belajar matematika siswa. Erdogan *et al.* (2011: 646) menyatakan bahwa kecemasan matematika menjadi penyebab paling signifikan yang dapat menghalangi prestasi belajar matematika siswa.

Stuart (2000) menyatakan bahwa rendahnya kepercayaan/keyakinan diri siswa sebagai penyebab munculnya kecemasan matematika. Salah satu bagian dari kepercayaan/keyakinan diri siswa adalah keyakinan diri mereka pada matematika atau *self efficacy* matematis.

Oleh karena itu, dibutuhkan *self efficacy* yang kuat pada diri siswa agar mereka dapat berhasil dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pengaruh *self efficacy* terhadap performa dalam matematika sama kuatnya dengan pengaruh kemampuan mental secara umum (Hacket & Betz, dalam Nicolaidou & Philippou, 2004: 4).

Self efficacy memiliki dampak terhadap motivasi, sehingga berkaitan juga terhadap keberhasilan siswa. Seorang siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi, jika diberikan pembelajaran mereka akan antusias/berusaha keras menunjukkan kemampuannya untuk mencapai keberhasilan. Sebaliknya, jika seorang siswa tidak memiliki *self efficacy* yang tinggi, mereka cenderung menghindari penugasan atau melaksanakannya dengan setengah hati sehingga mereka akan cepat menyerah jika menemui hambatan (Schunk, 1981: 93).

Hasil penelitian tentang *self efficacy* menunjukkan bahwa *self efficacy* secara signifikan mempengaruhi prestasi akademik dan menjadi dasar indikator yang paling kuat atas prediksi performa dalam tugas-tugas matematika (Gaskill & Murphy, dalam Mukhid, 2009: 118) dan memiliki korelasi positif yang signifikan, serta menjadi *powerful predictor* terhadap pemecahan masalah, daripada sikap terhadap matematika (Nicolaidou & Philippou, 2004: 1). Selain itu, terdapat korelasi negatif antara *self efficacy* dan kecemasan dalam pemecahan masalah matematis (Pajares, dalam Nicolaidou & Philippou, 2004: 4).

Sejalan dengan hasil-hasil penelitian tersebut, hasil penelitian Collins (Mukhid, 2009: 116) menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan matematika dan memiliki *self efficacy* yang lebih kuat, mereka lebih cepat dalam membuat strategi dan memecahkan masalah, dan memilih mengerjakan kembali masalah yang belum mereka pecahkan, serta melakukannya dengan lebih akurat daripada siswa dengan kemampuan sama yang diragukan *self efficacy*-nya. Pentingnya *self efficacy* matematis untuk dimiliki oleh setiap siswa juga diamanatkan dalam tujuan mata pelajaran matematika diberikan pada siswa yaitu agar mereka memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan urgensi tersebut, *self efficacy* matematis siswa harus dikembangkan dan kecemasan matematika harus diminimalisasi sejak dini. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran agar menumbuhkan *self efficacy* matematis dan meminimalisasi kecemasan matematika. Dalam artikel ini penulis memberikan solusi bahwa salah satu model pembelajaran yang dapat menunjang keterlibatan siswa dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif, dengan harapan *self efficacy* matematis siswa dapat dikembangkan dan kecemasan matematika dapat diminimalisasi.

B. PEMBAHASAN

Kecemasan Matematika

Secara umum, kecemasan adalah suatu keadaan psikologis dan fisiologis yang dicirikan oleh komponen-komponen somatik, emosi, dan perilaku. Komponen-komponen ini berpadu untuk menciptakan suatu perasaan tidak enak yang biasanya terkait dengan kegelisahan, kekhawatiran, atau ketakutan.

Pada dasarnya kecemasan yang ada pada diri seseorang dapat diklasifikasikan menjadi *trait anxiety* dan *state anxiety. Trait anxiety* adalah kecemasan yang dipandang sebagai suatu keadaan menetap pada diri seseorang atau dapat diartikan orang tersebut cenderung untuk menjadi cemas dalam berbagai situasi. Sedangkan, s*tate anxiety* yaitu gejala kecemasan yang timbul apabila individu dihadapkan pada situasi tertentu dan gejala tersebut akan tetap tampak selama kondisi itu ada. Kecemasan matematika sendiri tergolong ke dalam *state anxiety* (Erdogan *et al.*, 2011: 646) karena kecemasan matematika timbul pada kondisi-kondisi tertentu misalkan saat pembelajaran atau ujian matematika.

Richardson & Suinn (Erdogan *et al.*, 2011: 1) menyatakan bahwa kecemasan matematika adalah perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika seseorang

menghadapi permasalahan matematika dalam kehidupan nyata maupun akademik. Kecemasan matematika dapat diartikan sebagai perasaan tidak nyaman yang muncul ketika menghadapi permasalahan matematika (Ma, dalam Khatoon & Mahmood, 2010: 75) yang berhubungan dengan ketakutan dan kekhawatiran dalam menghadapi situasi spesifik yang berkaitan dengan matematika (D'Ailly & Arth, dalam Khatoon & Mahmood, 2010: 75).

Kecemasan matematika pada diri seseorang biasanya muncul sebelum atau saat menghadapi tugas-tugas yang berkaitan dengan masalah matematis. Kecemasan ini menyebabkan seseorang menjadi merasa tegang dan takut. Hal inilah yang pada dasarnya menjadikan kebanyakan siswa pada akhirnya menghindari matematika.

Fenomena kecemasan matematika ini mengundang ketertarikan Lyons & Beilock (2012) untuk melakukan penelitian. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa masalah-masalah matematis dapat menyebabkan otak menjadi sakit. Mereka menduga bahwa kecemasan matematika memiliki kaitan erat dengan bagian otak yang mengatur rasa nyeri karena *insula posterior* menjadi daerah otak yang aktif pada subjek dengan kecemasan matematika tinggi. *Insula posterior* adalah bagian otak yang berfungsi mempersepsikan rasa sakit yang dirasakan oleh tubuh. Sehingga diketahui bahwa kecemasan matematika mengaktifkan bagian otak yang juga aktif ketika tubuh merasa sakit dan memiliki pengaruh yang sama dengan rasa sakit yang dialami oleh tubuh karena sebab-sebab yang lain.

Dari penelitian ini diketahui pula bahwa aktivitas *insula posterior* akan berkurang ketika subjek benar-benar telah terlibat dalam mengerjakan masalah-masalah matematis. Hal ini menunjukkan bahwa matematika itu tidak menyakitkan, tetapi kecemasan matematika adalah sesuatu yang menyakitkan.

Lebih dari itu, kecemasan matematika merupakan salah satu hambatan utama dalam perkembangan pengetahuan seseorang. Tingkat kecemasan siswa sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar yang dicapai, apabila individu mampu mengorganisasikan kecemasannya maka individu tersebut akan mampu mengoptimalkan kemampuannya termasuk pencapaian prestasi belajar yang optimal. Hal ini dikarenakan kecemasan dengan intensitas wajar dapat dianggap memiliki nilai positif sebagai motivasi, tetapi apabila intensitasnya berlebih dan bersifat negatif akan menimbulkan kerugian dan dapat mengganggu keadaan fisik dan psikis seseorang.

Meece *et al.* (1990), Sherman & Wither (2003), Karimi & Venkatesan (2009), dan Khatoon & Mahmood (2010) menemukan kaitan erat dan korelasi negatif antara kecemasan dan *performance* serta *achievement* matematika siswa. Hal ini juga didukung hasil penelitian Zakaria & Nordin (2008) dan Erdogan *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kecemasan matematika yang tinggi berpengaruh secara signifikan terhadap rendahnya prestasi belajar siswa. Selain itu, kecemasan matematika juga menjadi penyebab paling signifikan yang dapat menghalangi prestasi belajar matematika siswa dan juga berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi.

Hasil penelitian Renga & Dalla menunjukkan bahwa siswa SD umumnya memiliki pandangan positif terhadap matematika, namun kecemasan mereka terhadap matematika meningkat ketika mereka memasuki SMP dan SMA (Herman, n.d.: 10). Hal ini sejalan dengan semakin kompleksnya materi matematika yang siswa pelajari, sehingga mereka membutuhkan motivasi yang lebih besar dan rasa percaya diri yang lebih tinggi untuk dapat menjawab setiap tantangan dalam pembelajaran matematika. Sejalan dengan hasil penelitian Renga & Dalla, beberapa hasil penelitian yang dirangkum oleh Khatoon & Mahmood (2010: 75) mengungkapkan bahwa kecemasan matematika ditemukan pada siswa sejak sekolah dasar (Jackson & Leffingwell, 1999, Steele & Arth, 1998), sekolah menengah (Hembree, 1990), hingga perguruan tinggi (Tobias, 1990, Bitner *et al.*, 1994).

Elliot (Kidd, 2003: 4) menyebutkan bahwa terdapat tiga tipe orang yang memiliki kecemasan matematika, yaitu *the mathematics memorizer, the mathematics avoider,* dan *the self professed mathematics incompetent.* Cooke *et al.* (2011: 5) memberikan gambaran bahwa kecemasan matematika seseorang dapat diidentifikasi dari 4 indikator, yaitu *mathematics knowledge/understanding, somatic, cognitive,* dan *attitude. Mathematics knowledge/understanding* berkaitan dengan hal-hal seperti munculnya pikiran bahwa dirinya tidak cukup tahu tentang matematika. *Somatic* berkaitan dengan perubahan pada keadaan tubuh

individu misalnya tubuh berkeringat atau jantung berdebar cepat. *Cognitive* berkaitan dengan perubahan pada kognitif seseorang ketika berhadapan dengan matematika, seperti tidak dapat berfikir jernih atau menjadi lupa hal-hal yang biasanya dapat ia ingat. Sedangkan, *attitude* berkaitan dengan sikap yang muncul ketika seseorang memiliki kecemasan matematika, misalnya ia tidak percaya diri untuk melakukan hal yang diminta atau enggan untuk melakukannya. Dari indikator-indikator tersebut, Cooke *et al.* (2011) mengembangkan instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur kecemasan matematika ketika siswa belajar atau menghadapi tes matematika.

Self Efficacy Matematis

Bandura (Nicolaidou & Philippou, 2004: 3) mendefinisikan *self efficacy* sebagai *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian suatu tujuan/hasil tertentu. Bandura (1997: 3) menggunakan istilah *self efficacy* mengacu pada keyakinan (*beliefs*) tentang kemampuan seseorang untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan guna pencapaian tujuan tertentu. Dengan kata lain, *self efficacy* adalah keyakinan penilaian diri seseorang berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk berhasil dalam tugas-tugasnya. Dalam hal ini, *self efficacy* matematis diartikan sebagai keyakinan penilaian diri seorang siswa berkenaan dengan kompetensi dirinya untuk berhasil dalam tugas-tugas matematika.

Bandura (1997: 3) menyatakan bahwa *self efficacy* mempengaruhi cara atas pilihan tindakan seseorang, seberapa banyak upaya yang dilakukan, seberapa tekun ia dalam menghadapi hambatan dan kegagalan, dan seberapa tinggi tingkat ketercapaian yang mereka wujudkan. Schunk (1981: 93) menyatakan bahwa *self efficacy* seseorang diklasifikasikan atas *self efficacy* tinggi dan *self efficacy* rendah. Seorang yang memiliki *self efficacy* tinggi, jika diberikan penugasan mereka akan antusias/berusaha keras menunjukkan kemampuannya untuk mencapai keberhasilan. Sebaliknya, jika seorang siswa tidak memiliki *self efficacy* yang tinggi mereka cenderung menghidari penugasan atau melaksanakannya dengan setengah hati sehingga mereka akan cepat menyerah jika menemui hambatan.

Bandura (1997: 80-115) menyatakan bahwa ada empat sumber utama yang mempengaruhi *self efficacy*. Pertama, pengalaman keberhasilan, yang merupakan sumber yang paling berpengaruh. Semakin seseorang mengalami keberhasilan dalam hidupnya, semakin tinggi pula *self efficacy*-nya. Di samping itu, jika keberhasilan yang diraih lebih dikarenakan oleh faktor-faktor eksternal, keberhasilan tersebut tidak akan banyak berpengaruh pada peningkatan *self efficacy*. Sebaliknya, jika keberhasilan tersebut diperoleh setelah melalui hambatan yang besar dan merupakan hasil kerja keras diri sendiri, maka keberhasilan seperti ini akan berdampak pada meningkatnya *self efficacy* seseorang.

Kedua, pengalaman orang lain. Seseorang terkadang membuat *judgement* tentang kemampuannya sendiri dengan memperhatikan orang lain yang mengerjakan tugas tertentu yang serupa. Hal ini didasarkan pada teori belajar observasional yang menyatakan bahwa seseorang dapat belajar secara terus menerus dengan mengamati tingkah laku orang lain. Ia menggunakan informasi hasil observasi untuk membentuk harapan dari suatu perilaku dan konsekuensinya, terutama tergantung pada tingkat keyakinan mana dia mempunyai kesamaan dengan orang yang diobservasi tersebut. Pengalaman orang lain ini biasanya diperoleh melalui model di dalam interaksi sosial. Dalam penelitian tentang pengaruh pengalaman orang lain terhadap *self efficacy*, Schunk & Hanson (1985) menyelidiki bagaimana *self efficacy* dan prestasi siswa dipengaruhi oleh observasi mereka terhadap model teman sebaya. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa baik model teman sebaya maupun model guru menghasilkan *self efficacy* dan prestasi yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol yang tidak mengobservasi model sama sekali. Model teman sebaya berdampak pada *self efficacy* dan prestasi yang lebih tinggi daripada model guru.

Ketiga, persuasi sosial. Persuasi sosial ini berkaitan dengan dorongan/pengaruh orang lain. *Self efficacy* seseorang dapat meningkat melalui pengaruh orang lain yang dihormati dan berkompeten sehingga ia seolah "mendapatkan apa yang ia perlukan" dan menjadi umpan balik

positif dalam mengerjakan suatu tugas. Komentar atau persuasi negatif dapat berdampak besar terhadap emosi dan *self efficacy* seseorang.

Keempat, keadaan fisiologis dan emosi. Terkadang, seseorang sering mengandalkan persaaan, secara fisik dan emosi untuk menilai kapabilitas mereka. Jika ada hal negatif, seperti lelah, kurang sehat, cemas, atau tertekan, akan mengurangi tingkat *self efficacy* seseorang. Sebaliknya, jika seseorang dalam kondisi prima, hal ini akan berkontribusi positif bagi perkembangan *self efficacy.*

Lebih lanjut, emosi yang tinggi, seperti kecemasan matematika akan mengubah *self efficacy* seseorang. Seseorang yang dalam keadaan stres, cemas, atau tegang dapat menjadi indikator kecenderungan terjadinya kegagalan. Namun, peningkatan emosi yang tidak berlebihan dapat meningkatkan *self efficacy*.

Bandura (1997: 42-43, 2006: 313-314) menyatakan bahwa pengukuran *self efficacy* seseorang mengacu pada tiga dimensi, yaitu *level, strength,* dan *generality.* Berikut akan diuraikan mengenai ketiga dimensi tersebut.

1. *Level*

   Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kesulitan yang diyakini oleh seseorang untuk dapat ia selesaikan. Misalnya, jika ia dihadapkan pada masalah atau tugas-tugas yang disusun menurut tingkat kesulitan tertentu maka *self efficacy*-nya akan jatuh pada tugas-tugas yang mudah, sedang, dan sulit sesuai dengan batas kemampuan yang dirasakan untuk memenuhi tuntutan perilaku yang dibutuhkan bagi masing-masing tingkatnya tersebut.
2. *Strength*

   Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan atau kelemahan keyakinan seseorang tentang kompetensi yang dipersepsinya. Dengan kata lain, dimensi ini menunjukkan derajat kemantapan seseorang terhadap keyakinannya tentang kesulitan tugas yang bisa ia kerjakan. Dimensi ini biasanya berkaitan langsung dengan dimensi *level*, yaitu makin tinggi taraf kesulitan tugas maka makin lemah keyakinan yang dirasakan untuk menyelesaikannya. Seseorang dengan *self efficacy* yang lemah mudah dikalahkan oleh pengalaman yang sulit. Sedangkan, orang yang memiliki *self efficacy* kuat dalam kompetensi akan mempertahankan usahanya walaupun mengalami kesulitan. Atau dengan kata lain dimensi ini berkaitan dengan tingkat kegigihan seseorang dalam menghadapi kesulitan.
3. *Generality*

   Dimensi ini menunjukkan apakah *self efficacy* seseorang akan berlangsung pada domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi. Dimensi ini berhubungan dengan luas bidang atau tingkat pencapaian keberhasilan seseorang dalam mengatasi atau menyelesaikan masalah atau tugas-tugasnya dalam kondisi tertentu.

Pajares (1997: 25) menyatakan bahwa ketiga dimensi tersebut terbukti paling akurat dalam menjelaskan *self efficacy* seseorang. Hal ini dikarenakan *self efficacy* bersifat spesifik dalam tugas dan situasi yang dihadapi. Seseorang dapat memiliki keyakinan yang tinggi terhadap suatu tugas atau situasi tertentu, tetapi tidak untuk tugas atau situasi lainnya.

Pembelajaran Kooperatif

Sejumlah orang yang belum memahami dengan benar pengertian belajar kooperatif kadang-kadang memandang belajar dalam kelompok kecil adalah belajar kooperatif. Kelompok belajar kooperatif merupakan sejenis belajar kelompok yang sering digunakan dalam pembelajaran di kelas. Ditinjau dari tingkat keterlibatan anggotanya, Sumarmo (2005) menyebutkan ada empat tipe belajar kelompok, yaitu sebagai berikut.

1. *Pseudo-learning groups*, dalam tipe ini siswa bekerja dalam kelompok, tetapi mereka tidak menunjukkan minat bersama, saling menyembunyikan informasi dan berusaha membingungkan yang lain, hasil keseluruhan kelompok kurang dari potensi individu.
2. *Traditional classroom learning groups,* pada tipe ini siswa saling mencari informasi tetapi tidak ada motivasi untuk membelajarkan yang lain, anggota kelompok merasa dieksploitasi oleh teman lainnya sehingga mereka kurang menunjukkan usaha yang maksimal.

3. *Cooperative learning groups,* dalam tipe ini siswa berkelompok dengan senang hati dan menyadari bahwa keberhasilan kelompok bergantung pada usaha dari semua anggota, belajar tipe ini memuat lima karakteristik, yaitu tujuan kelompok adalah memaksimalkan semua anggota kelompok, tiap anggota bekerja sepenuh hati untuk mencapai tujuan bersama, tiap anggota saling berkomitmen; bekerja sama; dan mendukung secara personal dan akademik, anggota kelompok saling berkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama, kelompok menganalisis keefektifan kelompok; kualitas belajar proses kerja kelompok; dan hasil kelompok melebihi bagian-bagiannya.
4. *High-performance cooperative learning groups,* dalam tipe ini kelima karakteristik pada *cooperative learning groups* semakin kuat dan komitmen anggota semakin tinggi untuk mencapai keberhasilan kelompok.

Lebih lanjut pengertian belajar kooperatif berbeda dengan belajar kompetitif atau individual. Dalam belajar kompetitif, siswa belajar bersaing dengan temannya untuk mencapai nilai tertentu. Secara positif, model kompetisi bisa menimbulkan rasa cemas yang dapat memacu siswa untuk meningkatkan kegiatan belajar. Sedikit rasa cemas memang berkorelasi positif dengan motivasi belajar, tetapi jika berlebihan hal ini justru bisa merusak motivasi.

Dalam belajar individual, seseorang belajar sendiri untuk mencapai tujuannya sendiri yang mungkin berbeda dengan temannya. Asumsi dasar belajar individual adalah setiap siswa dapat belajar sendiri tanpa atau dengan sedikit bantuan guru, tetapi dalam praktiknya, siswa masih membutuhkan bantuan guru dan interaksi dengan temannya.

Lie (2007: 27) menyebutkan bahwa tampaknya belajar individual lebih menarik daripada kompetisi. Siswa diharapkan dapat belajar sendiri sesuai dengan kemauan dan bebas dari stres yang mewarnai belajar kompetisi. Akan tetapi, jika sikap individual tertanam dalam diri siswa, kemungkinan mereka akan kesulitan dalam hidup bermasyarakat. Sedangkan dalam belajar kooperatif, siswa bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan yang bermanfaat bagi diri masing-masing ataupun anggota kelompok lainnya.

Johnson, Johnson, dan Holubec (Sumarmo, 2005) mengartikan belajar kooperatif sebagai belajar dalam kelompok kecil dimana anggota kelompok bekerja sama saling memaksimalkan belajar masing-masing dan untuk anggota kelompok lainnya. Dalam belajar kooperatif, setiap anggota harus berkomitmen dan memiliki rasa kebersamaan, maju dan jatuh bersama. Johnson *et al*. dan Lundgren (Sumarmo, 2005) mengemukakan beberapa elemen utama dalam belajar kooperatif, yaitu sebagai berikut.

1. Elemen pertama dan yang paling penting adalah adanya saling ketergantungan yang positif.
2. Elemen kedua adalah keberlanjutan tanggung jawab individual dan kelompok.
3. Elemen ketiga adalah tiap anggota memiliki tujuan yang sama.
4. Elemen keempat yaitu perlunya tatap muka dan interaksi positif sehingga para anggota berkomitmen mencapai keberhasilan individu dan kelompok.
5. Elemen kelima adalah melatih keterampilan bekerja kelompok.
6. Elemen keenam yaitu adanya evaluasi keefektifan kinerja kelompok.

Slavin (2009: 10-11) menyebutkan terdapat tiga konsep penting dalam pembelajaran kooperatif, yaitu (a) penghargaan bagi tim, tim akan mendapat penghargaan jika mereka berhasil melampaui kriteria yang ditetapkan; (b) tanggung jawab individual, kesuksesan tim bergantung pembelajaran individual dari semua anggota tim; dan (c) kesempatan sukses yang sama, semua siswa memberi kontribusi kepada timnya dengan cara meningkatkan kinerja mereka dari yang sebelumnya. Langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran kooperatif dibagi menjadi enam fase antara lain sebagai berikut (Ibrahim, 2000: 10; Arends, 2008: 21).

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa.
Fase 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa secara verbal, demonstrasi atau teks.

Fase 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
Fase 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Lie (2007: 38-39) menyebutkan bahwa ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan kelas pembelajaran kooperatif, yaitu pengelompokan, semangat pembelajaran kooperatif, dan penataan ruang kelas. Pengelompokan heterogen merupakan ciri menonjol dalam pembelajaran kooperatif, yang biasanya terdiri dari seorang siswa berkemampuan tinggi, dua orang berkemampuan sedang, dan seorang dari kelompok kemampuan akademis kurang. Semangat pembelajaran kooperatif adalah semangat gotong royong agar kelompok dapat bekerja secara efektif. Sedangkan, penataan dalam pembelajaran kooperatif perlu diatur sedemikian sehingga menunjang proses pembelajaran.

Agar pembelajaran kooperatif dapat berjalan secara efektif peran guru menjadi fundamental. Saad & Ghani (2008: 172) menjelaskan peran guru dalam pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut.

1. Sebelum pembelajaran
   Guru menentukan secara spesifik kemampuan yang diharapkan akan dicapai siswa, menentukan ukuran kelompok dan bagaimana mengatur siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, bagaimana membangun peran siswa dalam kelompok, dan merancang bahan ajar yang akan digunakan, serta menentukan pengaturan kelas selama pembelajaran.
2. *Setting* pembelajaran
   Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan penugasan yang diberikan, menjelaskan elemen-elemen utama dalam belajar kooperatif, dan menjelaskan bagaimana supaya siswa dapat berhasil baik secara individual maupun kelompok.
3. Selama kerja kelompok
   Guru harus memonitor aktivitas siswa dan memberikan bantuan seperlunya jika dibutuhkan. Selain itu, guru juga harus mengumpulkan data kemampuan belajar dan bersosialiasi siswa.
4. Di akhir pembelajaran
   Guru harus mensurvei kualitas dan kuantitas belajar siswa secara individual maupun kelompok dan memberikan umpan balik positif atas proses dan hasil belajar siswa.

Menurut Sanjaya (2007: 249), kelebihan dari model pembelajaran kooperatif di antaranya: (1) siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, (2) dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan, (3) dapat membantu anak untuk respek pada orang lain, (4) dapat memberdayakan siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajar, (5) dapat meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial, (6) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik, (7) dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata, dan (8) dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berpikir.

Sumarmo (2005) menyebutkan bahwa kelebihan pembelajaran kooperatif adalah: (1) semua kelompok siswa (tinggi, sedang, rendah) mencapai hasil belajar yang lebih baik, (2) berlangsung hubungan personal dan akademik yang lebih baik di antara anggota, dan (3) menumbuhkan suasana psikologis yang sehat pada anggotanya, seperti toleransi, sensitivitas, keramahan, *self*

efficacy, pengembangan sosial kemampuan sosial, *self esteem*, identitas diri, dan kemampuan mengatur keberagaman dan tekanan.

Kaitan Kecemasan Matematika, Self Efficacy Matematis, dan Pembelajaran Kooperatif

Berbagai hasil penelitian menyebutkan bahwa kecemasan matematika merupakan hambatan serius dalam perkembangan prestasi matematika siswa. Rendahnya *self efficacy* matematis pada diri siswa menjadi salah satu penyebab munculnya kecemasan matematika. Jika kecemasan matematika cenderung menjadi penghambat, maka *self efficacy* matematis ini justru memberikan dampak positif pada prestasi siswa. Terlebih *self efficacy* matematis ini dapat menjadi *strong predictor* terhadap kemampuan-kemampuan matematis pada diri siswa.

Woodgard (Zakaria & Noordin, 2008: 30) memberikan rekomendasi untuk mengatasi kecemasan matematika adalah dengan menggunakan pembelajaran kooperatif, hal ini dimaksudkan agar membantu siswa memahami bahwa teman-temannya juga menghadapi masalah yang sama. Dalam pembelajaran kooperatif akan tercipta interaksi dan ketergantungan positif di antara siswa dan suasana menyenangkan selama pembelajaran sehingga siswa tidak merasa bosan dan cemas selama pembelajaran.

Selain itu, pembelajaran kooperatif juga berkaitan erat dengan empat sumber yang dapat mempengaruhi perkembangan *self efficacy*. Pengalaman keberhasilan, baik individu maupun kelompok yang diperoleh siswa dapat mengembangkan *self efficacy*-nya. Dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat mengobservasi pengalaman dari teman dalam kelompok, teman kelas ataupun gurunya. Sesuai dengan hasil penelitian Schunk & Hanson (1985) bahwa siswa yang mengobservasi teman sebaya menghasilkan *self efficacy* yang lebih tinggi daripada sekedar mengobservasi gurunya. Lebih lanjut, siswa yang mengobservasi guru memilki *self efficacy* yang lebih tinggi daripada siswa yang tidak mengobservasi model sama sekali. Selain itu, sesuai dengan teori Vygotsky yang melandasi pembelajaran ini, dalam pembelajaran kooperatif, terdapat proses *scaffolding*, yaitu siswa diberikan permasalahan, kemudian diberikan bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah tersebut. *Scaffolding* ini terkait erat dengan persuasi sosial pada sumber *self efficacy* atau dapat dikatakan *scaffolding* ini sebagai persuasi positif yang diberikan guru, dimana persuasi positif ini dapat meningkatkan *self efficacy* pada diri siswa.

Sebagaimana disebutkan sebelumnya, bahwa dalam pembelajaran kooperatif akan menciptakan suasana menyenangkan sehingga dapat mengurangi perasaan cemas pada diri siswa. Kondisi ini akan berdampak pada keadaan fisiologis dan emosi siswa yang akan mempengaruhi *self efficacy*-nya.

Oleh karena itu, berdasarkan paparan tersebut, ada dugaan bahwa pembelajaran kooperatif dapat mengatasi kecemasan matematika siswa. Selain itu, pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang dapat membantu dalam mengembangkan *self efficacy* matematis siswa.

Penelitian-penelitian yang Relevan

Arcat (2013) dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jatisunda (2013) dengan pembelajaran kooperatif tipe RTE, dari hasil penelitian mereka diketahui bahwa penerapan pembelajaran kooperatif efektif untuk mengembangkan *self efficacy* matematis siswa. Hal ini diketahui dari hasil analisis uji statistik yang secara signifikan menunjukkan bahwa *self efficacy* matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif lebih baik daripada yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Lebih lanjut, Jatisunda (2013) menemukan bahwa terdapat hubungan positif antara *self efficacy* matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dimana hubungan tersebut masuk dalam kategori sedang.

Aulia (2013) melaporkan bahwa pembelajaran kooperatif efektif dalam menurunkan kecemasan matematika siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, terdapat korelasi negatif antara kecemasan matematika dan kemampuan pemahaman matematis siswa. Dengan tingkat korelasi pada kelas CRH tergolong tinggi dan kelas dengan pembelajaran konvensional tergolong sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Anita (2011), dalam

penelitiannya ia menemukan bahwa kemampuan matematis siswa dipengaruhi oleh kecemasan matematika yang ada pada diri siswa tersebut.

C. SIMPULAN

Berdasarkan paparan tersebut, penulis berhipotesis bahwa secara teoritis pembelajaran kooperatif dapat mengatasi kecemasan matematika siswa. Selain itu, pembelajaran kooperatif juga dapat mengembangkan *self efficacy* matematis pada diri siswa.

D. DAFTAR PUSTAKA

Anita, I. W. (2011). *Pengaruh Kecemasan (Mathematics Anxiety) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis.* Tesis pada SPS UPI: Tidak diterbitkan.

Arcat. (2013). *Meningkatkan Kemampuan Spasial dan Self Efficacy Siswa SMP Melalui Model Kooperatif STAD Berbantuan Wingeom.* Tesis pada SPS UPI: Tidak diterbitkan.

Arends, R.I. (2008). *Leraning to Teach*. Translated by Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Auliya, R. N. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CRH (Corse, Review, Hurray) terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kecemasan Matematika Siswa SMP.* Tesis pada SPS UPI: Tidak diterbitkan.

Bandura, A. (1997). *Self Efficacy: The Exercise of Control.* New York: W. H. Freeman and Company.

Cooke, A. *et al.* (2011). "Situasional Effects of Mathematics Anxiety in Pre-service Teacher Education". Makalah pada *2011 AARE International Research in Education Conference, Melbourne, Australia.*

Erdogan, A. *et al.* (2011). "Prediction of High School Students' Mathematics Anxiety by Their Achievement Motivation and Social Comparison". *Elementary Education Online.* **10**, (2), 646-652.

Herman, T. (n.d). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP.* [Online]. Tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/196210111991011-TATANG_HERMAN/Artikel/makalah1-taher.pdf [13 September 2012] .

Ibrahim, M. *et al.* (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Jatisunda, M.G. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Rotating Trio Exchange RTE dengan Pendekatan Kontekstual.* Tesis pada SPS UPI: Tidak diterbitkan.

Karimi, A. & Venkatesan, S. (2009). "Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students". *Int J Edu Sci.* **1,** (1), 33-37.

Khatoon, T. & Mahmood, S. (2010). "Mathematics Anxiety Among Secondary School Students in India and its Relationship to Achievement in Mathematics". *European Journal of Social Science.* **16**, (1), 75-86.

Kidd, J.S. (2003). *The Effect of Relational Teaching and Attitudes on Mathematics Anxiety.* Tesis pada Department of Mathematics, Science, and Technology Education North Carolina State University: Tidak diterbitkan.

Krismanto. (2003). "Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika". Makalah pada Pelatihan Instruktur/Pengembang SMU, Yogyakarta.

Lie, A. (2007). *Cooperative Learning (Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas).* Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.

Lyons, I.M. & Beilock, S.L. (2012). "When Math Hurts: Math Anxiety Predicts Pain Network Activation in Anticipation of Doing Math". *PlosOne*. **7**, (10), 1-6.

Meece, J.L. *et al.* (1990). "Predictors of Math Anxiety and Its Influence on Young Adolescents' Course Enrollment Intentions and Performance in Mathematics". *Journal of Educational Psychology*. **82**, (1), 60-70.

Mukhid, A. (2009). "Self Efficacy (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan)". *Tadris*. **4,** (1), 108-122.

Mullis *et al.* (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Finding from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades.* Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.

Nicolaidou, M. dan Philippou, G. (2004). Attitudes Towards Mathematics, Self Efficacy and Achievement in Problem Solving. Dalam *European Research in Mathematics Education III Thematic Group 2* [Online]. Tersedia: http://www.dm.unipi.it/~didattica/CERME3/proceedings/Groups/TG2/TG2_nicolaidou_cerme3.pdf [02 Oktober 2012].

Pajares, F. (1997). "Current Direction in Self-efficacy Research. In M. maher & P. R. Pintrich (Eds.)". *Advances in Motivation and Achievement.* **10**, 1-49. Greenwich, CT: JAI Press.

PISA. (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I).*

Saad, N.S. & Ghani, S.A. (2008). *Teaching Mathematics In Secondary Schools: Theories And Practices*. Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Schunk, D.H. (1981). "Modelling and Attributional Effect on Children Achievement: A Self Efficacy Analysis". *Journal of Educational Psychology.* **73**, 93-105.

Schunk, D. H. & Hanson, A. R. (1985). "Peer Model: Influence on Children's Self Efficacy and Achievement". *Journal of Educational Psychology*. **77**, 313-322.

Sherman, B.F. & Wither, D.P. (2003). "Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement". *Mathematics Education Research Journal.* **15**, (2), 138-150.

Slavin, R.E. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik.* Translated by Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.

Stuart, V. (2000). "Math Curse or Math Anxiety?". *Teaching Children Mathematics.* **6**, (5), 330-335.

Sumarmo, U. (2005). "Belajar Kooperatif: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Melaksanakan dan Mengevaluasinya". Makalah pada *Pelatihan Dosen Muda Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.*

Zakaria, E. & Nordin, N.M. (2008). "The Effect of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education.* **4**, (1), 27-30.