

## **Cooperatif Learning pada Kecemasan Matematika**

**Selvy Arista Dinihari**

*Universitas Lampung*

*Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No 1 Bandar Lampung.*

E-mail: selvi\_dinihari2403@yahoo.com

### **Abstrak**

Pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham konstruktivis. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerjasama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Strategi ini berlandaskan pada teori belajar Vygotsky yang menekankan pada interaksi sosial sebagai sebuah mekanisme untuk mendukung perkembangan kognitif. Matematika yang dianggap momok bagi siswa dapat menumbuhkan kecemasan saat siswa berhadapan dengannya. Berdasarkan teori konstruktivisme ini, *Cooperatif learning* dapat juga dipandang sebagai suatu strategi pembelajaran. Bagaimana suatu strategi pembelajaran berpengaruh pada kecemasan matematika. Pada makalah ini akan dipaparkan bagaimana *cooperatif learning* dalam pembelajaran, Manfaat *cooperatif learning* dalam pembelajaran, Bagaimana cara mencegah Kecemasan Matematika dan temuan atau hasil penelitian yang berkaitan dengan *cooperatif learning*.

**Kata kunci:** Kecemasan Matematika, Cooperatif learning.

### **A. Pendahuluan**

Pembelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap susah dan menimbulkan kecemasan pada siswa. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran atau bidang ilmu yang selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika diajarkan karena memiliki peran yang besar bagi kehidupan siswa kelak. Mengajarkan bagi guru/dosen dan belajar bagi siswa sangat berbeda bila dibandingkan dengan mengajarkan atau belajar bidang ilmu lain; karena ada beberapa karakteristik matematika yang berbeda dengan bidang ilmu lain. Menurut Ruseffendi (2000) bahwa salah satu karakteristik matematika yang berbeda dengan bidang ilmu lain adalah objek yang dipelajarinya. Matematika memiliki objek langsung dan tidak langsung. Objek langsung adalah isi materi matematika yang dipelajari siswa, dan objek tidak langsung adalah sikap atau kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berpikir kritis, kreatif, dan logis. Kecemasan adalah hal yang mengganggu kemampuan untuk memecahkan masalah matematika. Kecemasan terhadap Matematika yaitu bahwa memiliki perasaan ketegangan dan mengganggu memanipulasi dan memecahkan matematika masalah dalam berbagai kehidupan biasa dan situasi akademis. Hal ini juga melibatkan perasaan ketegangan dan kecemasan yang mengganggu memanipulasi angka dan memecahkan masalah matematika dalam berbagai dari kehidupan biasa dan situasi akademik (Suinn, 1988). Kecemasan matematika merupakan kendala serius bagi banyak siswa di dalam kelas dalam pembelajaran matematika. Hal ini, tentunya akan menyebabkan sulitnya siswa memahami matematika dengan benar dan cepat. Untuk mengatasi masalah tersebut, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pembelajaran yang tepat yaitu pembelajaran *cooperatif learning*, Bagaimana *cooperatif learning* itu dilakukan dalam pembelajaran? Manfaat *cooperatif learning* dalam Pembelajaran? Bagaimana cara mencegah Kecemasan Matematika? dan temuan/hasil penelitian apa yang berkaitan dengan Kecemasan Matematika?

## **B. Pembahasan**

### **1. Cooperatif Learning**

Menurut (Kagan, 2004) Pembelajaran kooperatif adalah pengaturan mengajar dimana orang bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan bersama, yang sering berarti memecahkan suatu masalah. Selama pekerjaan ini, anggota kelompok saling bergantung satu sama lain, dan sukses yang tim tergantung pada kemampuan mereka untuk bekerja sama. Mereka harus saling mendukung, saling percaya dan saling menghormati satu sama lain jika mereka ingin mengatasi kesulitan yang mungkin menghalangi mereka. Sedangkan menurut penelitian (Gillies, 2002) pada pembelajaran *cooperatif learning* (CL), pembelajaran yang bekerja di kelompok kecil yang sangat berguna bagi siswa akademik dan kemampuan sosial. CL berakar pada teori saling ketergantungan sosial, perkembangan kognitif, dan pembelajaran perilaku. Beberapa penelitian memberikan bukti yang sangat kuat bahwa hasil CL lebih berupaya untuk mencapai hubungan yang lebih positif, dan kesehatan psikologis yang lebih besar dari yang kompetitif atau Upaya pembelajaran individualistik (Johnson, Johnson, dan Holubec, 1994). CL dapat menghasilkan efek positif pada prestasi siswa (Cohen, 1986; Davidson, 1989; Devries dan Slavin, 1978; Johnson dan Johnson, 1989; Okebukola, 1985; Reid, 1992; Slavin, 1990) dan kinerja matematika (Ross, 1995; whicker, Biara, dan Bol, 1997) .

(Slameto, 2013) mengatakan dalam strategi kooperatif ada tiga strategi pembelajaran yang harus diperhatikan: yaitu, tugas terstruktur di mana peserta didik harus melakukan kerja sama dengan orang lain; struktur tujuan dan struktur penghargaan yang bergantung pada kinerja; dan prestasi peserta didik lain yang ditampilkan oleh masing-masing peserta didik dalam proses pembelajaran. Kelompok kecil pada pembelajaran kooperatif membahas masalah dalam beberapa cara.

- 1) Kelompok-kelompok kecil menyediakan mekanisme dukungan sosial untuk belajar matematika. "Kelompok-kelompok kecil menyediakan forum di mana siswa mengajukan pertanyaan, mendiskusikan ide-ide, membuat kesalahan, belajar untuk mendengarkan ide-ide orang lain, menawarkan kritik konstruktif, dan meringkas penemuan mereka dalam menulis" (Dewan Nasional Guru Matematika [NCTM] 1989, p. 79). Siswa belajar dengan berbicara, mendengarkan, menjelaskan, dan berpikir dengan orang lain.
- 2) Interaksi kelompok dirancang untuk membantu semua anggota mempelajari konsep dan strategi pemecahan masalah.
- 3) Masalah Matematika yang cocok untuk diskusi kelompok kooperatif karena mereka memiliki solusi yang dapat obyektif ditunjukkan.
- 4) Bidang matematika diisi dengan ide-ide yang menarik dan menantang yang mengundang diskusi. Matematika menawarkan banyak kesempatan untuk berpikir kreatif, untuk menjelajahi situasi terbuka, untuk membuat dugaan dan menguji mereka dengan data, untuk berpose masalah menarik, dan untuk memecahkan masalah non-rutin. Siswa dalam kelompok sering dapat menangani situasi menantang yang jauh melampaui kemampuan individu pada tahap perkembangan.

### **2. Manfaat Cooperatif Learning**

(Johnson, Johnson, & Holubec, 1994) mengemukakan manfaat dari pembelajaran kooperatif yaitu, siswa memperoleh manfaat dari aspek positif dari interaksi sosial dan dimanfaatkan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Komponen dasar dari pembelajaran kooperatif meliputi saling ketergantungan positif dan akuntabilitas individu melalui interaksi tatap muka. (Davidson) juga menemukan bahwa efek dari pembelajaran kooperatif pada keterampilan matematika secara konsisten positif ketika ada kombinasi akuntabilitas individu dan beberapa bentuk tujuan kelompok. Efek dari belajar kelompok kecil bagi banyak guru matematika dirasakan pada manfaat sosial. Pembelajaran kooperatif setidaknya sama pentingnya dengan efek akademik. Dalam ulasannya, Davidson menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah alat yang ampuh untuk meningkatkan kepercayaan diri sebagai pembelajaran dan pemecahan masalah serta untuk mendorong integrasi sejati di antara populasi mahasiswa yang beragam.

### **3. Cara Mencegah Kecemasan Matematika.**

Taylor (1953) dalam Taylor Manifest Anxiety Scale (TMAS) (Wahyudin, 2010:7) mengemukakan bahwa kecemasan merupakan suatu perasaan subyektif mengenai ketegangan mental yang menggelisahkan sebagai reaksi umum dari ketidakmampuan mengatasi suatu

masalah atau tidak adanya rasa aman. Menurut (Plaisance, 2009; Sun & Pyzdrowski, 2009; Scarpello, 2007; Furner & Berman, 2004; Woodard, 2004; Brown, n.d.) Faktor lingkungan meliputi orang tua dan pengalaman kelas negatif, seperti buku teks yang tidak dimengerti, penekanan tanpa pemahaman, dan seorang guru matematika yang buruk. Para peneliti setuju bahwa guru matematika yang tidak mampu menjelaskan konsep memadai, kurang sabar dengan siswa, membuat mengintimidasi komentar, dan memiliki sedikit antusias untuk mata pelajaran matematika yang menghasilkan siswa cemas.

(Furner & Berman, 2004; Woodard, 2004; Brown, nd). Dalam penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan negatif yang kuat antara kecemasan matematika dan test scores. Dengan kata lain, kecemasan matematika meningkatkan siswa terhadap nilai tes yang menurun. Para peneliti (Sparks, 2011; Geist, 2010; Ashcraft & Krause, 2007; Cavanaugh, 2007) setuju bahwa pendidik telah mengurangi kemampuan diagnostik tes matematika dengan pemberian dalam situasi stres. Sedangkan Scarpello (2007) menyatakan bahwa lebih dari ketergantungan pada tes berisiko tinggi telah memperkuat pengembangan sikap negatif terhadap matematika dan tingkat kecemasan meningkat siswa dengan memutar matematika menjadi aktivitas berisiko tinggi.

(Sparks, 2011; Legg & Locker, 2009; Ashcraft & Krause, 2007; Cavanaugh, 2007; Beilock & Carr, 2005). Menyatakan sejumlah peneliti memiliki hipotesis bahwa kecemasan matematika mengganggu kinerja karena mengurangi memori kerja siswa, sehingga mereka dapat memblokir gangguan dan informasi yang tidak relevan atau untuk mempertahankan informasi ketika bekerja pada saat diberikannya tugas. Yaitu sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan keterampilan yang kuat dan sikap positif terhadap matematika.
- 2) Mendorong berpikir kritis.
- 3) Mendorong belajar aktif.
- 4) Mengakomodasi gaya belajar yang bervariasi siswa.
- 5) Letakkan kurang penekanan pada jawaban yang benar dan kecepatan komputasi.
- 6) Hindari menempatkan siswa dalam situasi yang memalukan.
- 7) Jangan menggunakan matematika sebagai hukuman.
- 8) Gunakan teknologi di dalam kelas.
- 9) Menghilangkan kesalahpahaman yang berbahaya tapi populer.
- 10) Gunakan berbagai penilaian.
- 11) Mempersiapkan siswa untuk berisiko tinggi dalam sesi pengujian.

#### **4. Temuan Hasil Penelitian berkaitan dengan Kecemasan Matematika**

Menurut (Geist, 2010; Hellum-Alexander, 2010; Woodard, 2004; Haralson, 2002; Tirai-Phillips, 2001) mengatur siswa ke dalam kelompok belajar *Cooperatif Learning*. Kecemasan matematika telah dikaitkan dengan teknik pengajaran yang menekankan persaingan antar mahasiswa dan mengharuskan mahasiswa untuk bekerja dalam isolasi. Kelompok kooperatif memberikan kesempatan pada siswa untuk bertukar ide, mengajukan pertanyaan secara bebas, dan proses debat.

Pembelajaran *Cooperatif Learning* mendorong perilaku siswa yang lebih positif, juga mengembangkan minat untuk sekolah dapat membantu untuk meningkatkan kepercayaan dan harga diri pada siswa (Dehghan Shadkani, 2009). Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif meningkatkan kepercayaan dan saling menghormati, penurunan kecemasan, mempromosikan meta-kognitif pengetahuan dan mendorong diri dan antusias terhadap pembelajaran (Millis, 2010)

### **C. Penutup**

Strategi *Cooperatif learning* merupakan salah satu strategi yang dapat dipilih guru untuk membantu kesulitan siswa dalam belajar serta mengatasi kecemasan matematika dengan pembelajaran *cooperatif learning*. Karena dalam pembelajaran kooperatif ini berguna mengurangi kecemasan siswa dalam proses pembelajarannya.

**D. Daftar Pustaka**

- [4] Ashcraft, M.H., & Krause, J.A. (2007). Working Memory, Math Performance, and Math Anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243-248.
- [4] Beilock, S.L., & Carr, T.H. (2005). When High-Powered People Fail: Working Memory and “Choking Under Pressure” in Math. *Psychological Science*, 16(2), 101-105.
- [6] Brown, T. (n.d.). *Problem Solving Strategies: Their Impact on Reducing Math Anxiety in Low-Achieving Students*. Bagwell College of Education, Kennesaw State University, Kennesaw, GA. Retrieved from ([http://bcoe.kennesaw.edu/tbrown/grad/Math Anxiety in Students.pdf](http://bcoe.kennesaw.edu/tbrown/grad/Math%20Anxiety%20in%20Students.pdf), diakses 5 november 2015)
- [4] Cavanaugh, S. (2007). Understanding ‘Math Anxiety.’ *Education Week*, February 21, 2007. Retrieved from (<http://www.edweek.org>, 5 november 2015)
- [4] Cohen E (1986). Designing group work-strategies for the heterogeneous classroom. New York: Teachers College Press.
- [6] Curtain-Phillips, M. (2001). *The Causes and Prevention of Math Anxiety*. Retrieved from ([http://www.mathgoodies.com/articles/math\\_anxiety.html](http://www.mathgoodies.com/articles/math_anxiety.html), 5 november 2015)
- [4] Davidson N (1989). Cooperative learning in mathematics: A handbook for teachers. Reading, MA: Addison and Wesley.
- [4] Dehghan Shadkani, M. (2009). *The Effects of Cooperative Learning on the Progress and Self-Respect of girl students, Tehran guidance schools*. MS Thesis, Islamic Azad University, Science and Research branch.
- [4] Devries DL, Slavin R (1978). Team-games tournaments: A reserve paper. *J. Res. And Development in Educ.* 12: 28 -38.
- [4] Furner, J.M., & Berman, B.T. (2003). Math Anxiety: Overcoming a Major Obstacle to the Improvement of Student Math Performance. *Childhood Education*, 79(3), 170-175.
- [4] Furner, J.M., & Berman, B.T. (2004). Confidence in Their Ability to Do Mathematics: The Need to Eradicate Math Anxiety so our Future Students Can Successfully Compete in a High-Tech Globally Competitive World. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 18(1), 1-33.
- [6] Geist, E. (2010). The Anti-Anxiety Curriculum: Combating Math Anxiety in the Classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 37(1). Retrieved from (<http://www.faqs.org/periodicals/201003/2011820081.html>, 5 nov 2015)
- [4] Gillies, R. (2002). The residual effects of cooperative learning experiences: A two year Follow-up. *The J. Educ. Res.* 96(1): 15-20.
- [6] Haralson, K. (2002). *Math Anxiety: Myth or Monster?* Presentation at National Council of Teachers of Mathematics Central Regional Conference, Paducah, KY, October 2002. Retrieved from ([http://apbrwww5.apsu.edu/haralsonk/ppt/anxiety presentation.ppt](http://apbrwww5.apsu.edu/haralsonk/ppt/anxiety%20presentation.ppt), 5 nov 2015)
- [11] Helling-Alexander, A. (2010). *Effective Teaching Strategies for Alleviating Math Anxiety and Increasing Self-Efficacy in Secondary Students*. Master’s Thesis, The Evergreen State College, Olympia, WA. Retrieved from ([http://archives.evergreen.edu/masterstheses/Accession89-10MIT/Helling-Alexander\\_AMIT2010.pdf](http://archives.evergreen.edu/masterstheses/Accession89-10MIT/Helling-Alexander_AMIT2010.pdf), 5 nov 2015)
- [5] Johnson, D.W. and R.T. Johnson, 1990. Using Cooperative Learning in Math. In: Cooperative Learning in Mathematics, Davidson. N. (Ed.). Addison-Wesley, ISBN: 0-201-23299-5, pp: 122.
- [4] Kagan, S. (2004). *Kooperatív tanulás*. [Cooperative Learning]. Budapest: Onkonet.
- [9] Legg, A.M., & Locker, L. (2009). Math Performance and its Relationship to Math Anxiety and Metacognition. *North American Journal of Psychology*, 11(3). Retrieved from ([http://findarticles.com/p/articles/mi\\_6894/is\\_3\\_11/ai\\_n42379449/?tag=rel.res2](http://findarticles.com/p/articles/mi_6894/is_3_11/ai_n42379449/?tag=rel.res2), 5 nov 2015)
- [3] Millis, B. (2010). *Cooperative learning in high education: Across the disciplines, across the academy*. Sterling, VA : Stylus Publishing.
- [6] Plaisance, D.V. (2009). A Teacher’s Quick Guide to Understanding Mathematics Anxiety. *Louisiana Association of Teachers of Mathematics Journal*, 6(1). Retrieved from ([http://www.lamath.org/journal/vol6no1/anxiety\\_guide.pdf](http://www.lamath.org/journal/vol6no1/anxiety_guide.pdf), 5 nov 2015)

- [4]Reid J (1992). The effects of cooperative learning with intergroup competition on the math achievement of seventh grade students. (ERIC Document Reproduction Service No ED 355106).
- [3]Ruseffendi, H. E. T. (2001). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- [4]Ross J (1995). Impact of explanation seeking on students' achievement and attitudes. *The J. Educ. Res.* 89:109-117.
- [4]Suinn RM (1988). The measurement of Mathematics anxiety: The Mathematics anxiety rating scale for adolescents - MARS-A. *J.Clin. Psychol.* 38:576-580
- [4]Slavin R (1990). Cooperative learning. Boston: Allyn and Bacon.
- [4]Slameto (2013), Utilizing ICT to Improve Influential Cooperative Learning toward Student's Achievement in Satya Wacana Christian University Salatiga, *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3(4):330-332.
- [4]Sparks, S.D. (2011). Researchers Probe Causes of Math Anxiety. *Education Week*, 30(31). Retrieved from <http://www.edweek.org>.
- [3]Wahyudin. (2010). Monograf: Kecemasan Matematika. Bandung: Program Studi Pendidikan Matematika SPS UPI.
- [4]Whicker K, Nunnery J, Bol L (1997). Cooperative learning in the secondary mathematics classroom. *The J. Educ. Res.* 91:42 -48
- [5]Woodard, T. (2004). The Effects of Math Anxiety on Post-Secondary Development Students as Related to Achievement, Gender, and Age. *Inquiry*, 9(1). ERIC Document Reproduction Service No. EJ876845.