

MENINGKATKAN KECERDASAN EMOSIONAL DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA PADA PENDIDIKAN ERA SOCIETY 5.0

Hartomo Adhi Nugroho
Guru Matematika SMA Negeri 15 Semarang, Indonesia
hartomoadhi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Latar belakang penelitian ini adalah Pada era society 5.0, peranan pendidikan dituntut lebih besar dan kompleks lagi. Tuntutan itu antara lain memberikan pengetahuan yang dapat menyiapkan siswa agar mampu berpikir, bersikap, dan berperilaku sadar teknologi dan memanfaatkan teknologi dengan benar terutama dalam komunikasi matematis dan kecerdasan emosional. Komunikasi matematis siswa SMA Negeri 15 masih rendah dan kecerdasan emosional siswa masih kurang. Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kecerdasan emosional dan komunikasi matematis siswa kelas X IPA 5 SMA Negeri 15 Semarang tahun pelajaran 2020 /2021 pada materi Eksponen . Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa yang diperoleh dari angket kecerdasan emosional, tes komunikasi matematis, dan wawancara. Sebanyak 36 siswa kelas X IPA 5 ditentukan kecerdasan emosional berdasarkan skor angket kecerdasan emosional sebelum pembelajaran. Siswa pada tes komunikasi matematis dianalisis dan subjek penelitian diwawancara sebagai triangulasi. Data kuantitatif diuji menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji ketuntasan. Sedangkan analisis data kualitatif dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut. Penelitian ini memberikan kesimpulan adanya peningkatan kecerdasan emosional siswa pada materi eksponen dengan menggunakan CTL strategi scaffolding dan adanya peningkatan Rata-rata komunikasi matematis siswa pada materi eksponen.

Keywords: Era society 5.0, Kecerdasan Emosional, Komunikasi Matematis

1. Pendahuluan

Pendidikan memiliki peranan yang penting untuk mewujudkan keadaan masyarakat era society 5.0. Dalam konteks luas, pendidikan dapat mendorong masyarakat untuk menyesuaikan dirinya agar sadar teknologi. Sedangkan dalam konteks mikro, pendidikan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat terdidik (siswa) dalam memanfaatkan teknologi. Society 5.0 atau bisa diartikan masyarakat 5.0

merupakan sebuah konsep yang dicetuskan oleh pemerintah Jepang. Konsep society 5.0 tidak hanya terbatas untuk faktor manufaktur tetapi juga memecahkan masalah sosial dengan bantuan integrasi ruang fisik dan virtual (Skobelev & Borovik, 2017). Society 5.0 memiliki konsep teknologi big data yang dikumpulkan oleh Internet of things (IoT) (Hayashi) diubah oleh Artificial Intelligence (AI) (Rokhmah, 2019) (Özdemir, 2018) menjadi sesuatu yang dapat membantu masyarakat sehingga kehidupan menjadi lebih baik (Mathews, 2015). Society 5.0 akan berdampak pada semua aspek kehidupan mulai dari kesehatan, tata kota, transportasi, pertanian, industri dan pendidikan (Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Sistem Pendidikan Nasional).

Society 5.0 adalah keadaan masyarakat (manusia) yang memanfaatkan teknologi yang ada pada era sebelumnya (era revolusi 1.0 hingga 4.0). Pada society 5.0 ini, manusia menjadi subjek (pengguna) dan teknologi sebagai objek (yang digunakan). Sebagai pengguna, manusia dapat menata pemanfaatan teknologi agar teknologi itu memiliki dampak positif bagi dirinya dan manusia lainnya. Dampak positif itu antara lain dapat memudahkan hidup manusia, mengefisienkan waktu, dan mengefektifkan aktivitas, dan meminimalkan biaya. Meskipun teknologi itu memiliki banyak dampak positif, tapi teknologi juga dapat menimbulkan banyak dampak negatif, seperti dapat membuat manusia ‘malas’ beraktivitas, mengurangi semangat berpikir, dan menimbulkan ketergantungan yang berlebihan pada teknologi (mendekati kecanduan). Oleh karena itu diperlukan sikap yang benar pada penggunaan teknologi, dan sikap yang benar ini dapat diwujudkan melalui pendidikan.

Kecerdasan emosional adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan emosi dirinya sendiri dan orang lain, membedakan satu emosi dengan lainnya, dan menggunakan informasi tersebut untuk menuntun proses berpikir serta perilaku seseorang (Hasrattudin, 2012: 66). Banyak gagasan-gagasan para pakar yang mengusulkan bentuk pendidikan dan pengajaran yang harus dilakukan dewasa ini untuk meningkatkan kualitas berpikir dan bersikap sosial interaktif siswa yaitu pembelajaran yang memperhatikan perpaduan intelektual kognitif dan kecedasan emosional siswa (Hasratuddin, 2012: 68). Komponen kecerdasan emosional menurut Goleman (2009: 58-59), yaitu (1) Pengenalan diri (Mengenali emosi diri); (2) pengaturan diri (mengelola emosi); (3) mengelola emosi; (4) motivasi (motivasi diri sendiri); (5) Empati

(Mengenali emosi orang lain); dan (6) Keterampilan sosial (membina hubungan). Indikator kecerdasan emosional dalam penelitian ini menggunakan definisi dari Goleman yaitu pengenalan diri, pengaturan diri, mengelola emosi, motivasi, empati, dan keterampilan sosial.

Menurut Brenner (1998), komunikasi dalam matematika berarti menggunakan bahasa dan konvensi matematika. Indikator komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (2000: 4) bahwa siswa dapat: (1) mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya ; (3) menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-struktur untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. Dalam penelitian ini definisi operasional dari kemampuan komunikasi matematis baik tertulis maupun lisan menggunakan indikator dari NCTM. Selain itu, pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan menarik bagi siswa jika guru mampu menghadirkan masalah-masalah kontekstual dan realistik, yaitu masalah-masalah yang sudah dikenal atau dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa (Masykur dan Halim, 2008: 60). Model pembelajaran yang diduga dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kualitas berpikir terutama berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dan mengembangkan sikap sosial interaktif siswa adalah Contextual Teaching and Learning (CTL).

Beberapa penelitian yang dilakukan oleh Zanthly (2011), Indriani (2012), Nuraini, Armanto, dan Sinaga (2012), Qohar (2011) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Adapun penelitian lainnya yang berkaitan dengan pengaruh penerapan pembelajaran CTL terhadap tingkat kecerdasan emosional siswa seperti yang telah dilakukan oleh Asihno (2011), Winata, Budiyo, dan Usodo (2014). Berdasarkan hasil penelitian di atas, salah satu pembelajaran yang diduga baik untuk diterapkan pada pembelajaran matematika dalam rangka mengembangkan dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL). Selain itu, penerapan pembelajara CTL juga disertai dengan teknik

Scaffolding sebagai upaya pemberian bantuan kepada siswa yang mengalami hambatan di tengah proses penyelesaian tugas atau soal-soal yang diberikan. Siswa belajar secara berkelompok sehingga dapat saling bertukar ide-ide matematis dan berkomunikasi secara aktif selama pembelajaran. Di samping itu, siswa dapat berlatih untuk mengendalikan emosi dan meningkatkan interaksi sosialnya dengan orang lain dalam diskusi kelompok.

Berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran matematika SMA Negeri 15 Semarang Sri Wigati, S.Pd., guru belum pernah mempertimbangkan untuk menganalisis kemampuan komunikasi siswa karena guru hanya memiliki target untuk menyelesaikan materi dan mengejar KKM. Selain itu, fakta di lapangan bahwa guru kesulitan menciptakan suasana yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis di dalam pembelajaran sehingga kemampuan komunikasi siswa dalam matematika hanya terbatas pada jawaban pendek pada masalah-masalah yang diajukan guru (Wahyuni, Dewi, dan Hasratuddin, 2010 :77). Ada hal yang menarik dari hasil belajar matematika siswa-siswi SMA Negeri 15 Semarang yaitu rentang nilai yang cukup jauh antara nilai tertinggi dan terendah yang diperoleh siswa.

2. Kajian Literatur

Berdasarkan hasil penelitian Hasratuddin (2012: 67) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kecerdasan emosional siswa antara yang diberi pendekatan matematika realistik dan pendekatan biasa serta tidak terdapat perbedaan peningkatan kecerdasan emosional siswa berdasarkan gender. Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menerapkan pembelajaran CTL dan konvensional (Nuraini, Armanto, dan Sinaga, 2012: 202).

Menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Winata, Budiyono, dan Usodo (2014: menyimpulkan bahwa (1) model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan CTL memberikan prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung, (2) siswa dengan kecerdasan emosional tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki kecerdasan emosional sedang dan rendah. Hasil penelitian lainnya menyebutkan bahwa terdapat perbedaan

peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan Contextual Teaching and Learning (CTL) dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional (Zanthy, 2011: 116).

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Amiripour et al (2012: 3330) menghasilkan simpulan bahwa ada empat alasan keberhasilan scaffolding dalam pembelajaran yaitu proses scaffolding (1) dapat memotivasi siswa untuk memecahkan masalah, (2) menyadarkan siswa tentang kemampuan diri dan hubungannya dengan orang lain, (3) meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menghadapi permasalahan yang sulit, dan (4) menunjukkan kesalahan siswa dalam proses pemecahan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Pangastuti dkk (2014: 132) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika tulis maupun lisan: (1) siswa dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi menuliskan konsep yang benar, proses penyelesaian runtut dan benar, runtutan jawaban yang benar, istilah dan notasi matematika dengan benar; (2) siswa dengan tingkat kecerdasan emosional sedang menuliskan konsep yang benar, namun tidak menarik kesimpulan, proses penyelesaian kurang akurat, ada langkah yang terlewat pada runtutan jawaban, ada kesalahan istilah dan notasi matematika; (3) siswa dengan tingkat kecerdasan emosional rendah menuliskan konsep yang salah, proses penyelesaian yang salah.

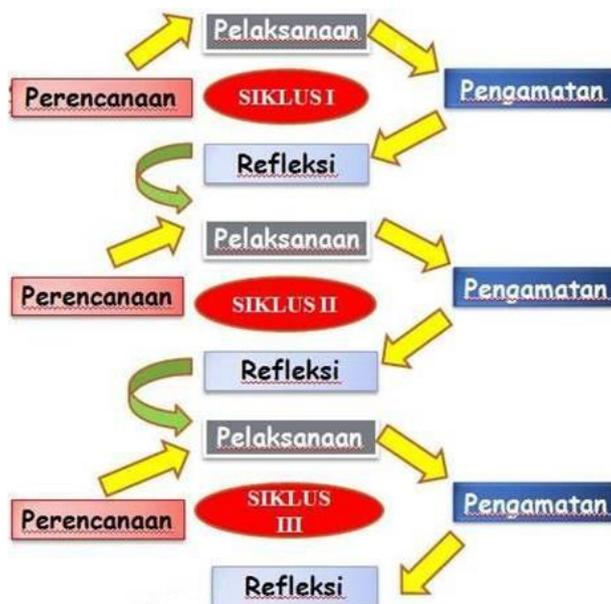
3. Metode Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa yang diperoleh dari angket kecerdasan emosional, tes komunikasi matematis, dan wawancara. Sebanyak 36 siswa kelas X IPA 5 ditentukan kecerdasan emosional berdasarkan skor angket kecerdasan emosional sebelum pembelajaran. Siswa pada tes komunikasi matematis dianalisis dan subjek penelitian diwawancara sebagai triangulasi. Data kuantitatif diuji menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji ketuntasan. Sedangkan analisis data kualitatif dilakukan dengan cara mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut.

Kehadiran peneliti dalam penelitian ini memiliki perannya itu sebagai perencana tindakan, pengamat, pelaksana, pengumpul data, dan penganalisis data. Selama penelitian ini berlangsung, peneliti bersama guru saling bekerja sama dalam

pelaksanaan dan pengamatan situasi pembelajaran. Sehubungan dengan penelitian ini, maka kehadiran peneliti di lapangan adalah menyusun rencana kegiatan, melakukan pengamatan, mewawancarai Peserta didik, melaksanakan tes akhir pada setiap akhir tindakan. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai partner guru. Peneliti berada pada lokasi penelitian selama 3 bulan mulai pada 23 Juli 2020 sampai dengan 26 Oktober 2020 di kelas X IPA 5 SMA Negeri 15 Semarang materi eksponen dengan CTL strategi scaffolding.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan kecerdasan emosional siswa dan komunikasi matematis siswa melalui CTL strategi scaffolding. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Sesuai dengan hakekat penelitian tindakan kelas, siklus kedua merupakan perbaikan siklus pertama dan siklus ketiga merupakan perbaikan siklus pertama dan kedua. Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan hingga kecerdasan emosional dan komunikasi matematis siswa sesuai target yang direncanakan. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu; perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Tahapan siklus penelitian ini dapat di gambarkan sebagai berikut



Gambar 1 Alur Siklus Penelitian

Setelah pelaksanaan tindakan setiap siklusnya, peneliti bersama pengamat melakukan diskusi guna membahas hasil observasi pelaksanaan tindakan dan hasil wawancara yang dilakukan. Tahapan setiap siklus dievaluasi sebagai perencanaan perbaikan pada siklus berikutnya sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Penelitian ini menggunakan jenis model kolaboratif yaitu peneliti bersama guru kelas bekerjasama dalam pelaksanaan penelitian dan mengatasi masalah-masalah pembelajaran. Hasil diskusi tersebut selanjutnya dijadikan sebagai bahan refleksi dalam rangka memperbaiki tindakan pada siklus berikutnya. Berdasarkan hasil refleksi ini dapat ditentukan apakah pemberian tindakan perlu diulang atau tidak. Jika perlu diulang, maka peneliti menyusun kembali rencana tindakan (revisi) untuk siklus berikutnya. Demikian seterusnya sampai Peserta didik berhasil menguasai konsep dengan baik.

Pengambilan data kecerdasan emosional siswa menggunakan tehnik observasi, angket dan wawancara sedangkan pengambilan data komunikasi matematis menggunakan tehnik tes. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif, nilai tes untuk mengukur komunikasi matematis siswa akan dianalisis secara statistik deskriptif sederhana, yakni dengan rerata (mean), simpangan baku dan atau persentase (%).

Analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Hasil analisis pada tahap penyajian data digunakan untuk menyusun deskripsi komunikasi matematis berdasarkan kecerdasan emosional. Pada penelitian ini, kredibilitas (credibility) data dapat dipenuhi dengan tehnik triangulasi data. Triangulasi yang dilakukan dengan cara triangulasi tehnik, yaitu membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui tehnik yang berbeda, yaitu melalui tes komunikasi matematis dan wawancara. Keteralihan (transferability) data diperoleh dengan cara mendeskripsikan komunikasi matematis siswa secara rinci dan sistematis. Pada penelitian ini, kebergantungan (dependability) data ditempuh dengan cara mengambil 3 subjek untuk setiap kriteria, di mana kriteria tersebut adalah kriteria tinggi, sedang dan rendah. Kepastian (confirmability) data diperoleh dengan cara menghindari subjektivitas dalam

pengumpulan data dengan cara membuat pedoman wawancara, membuat pedoman penilaian tes, dan menyajikan data sesuai dengan kenyataan.

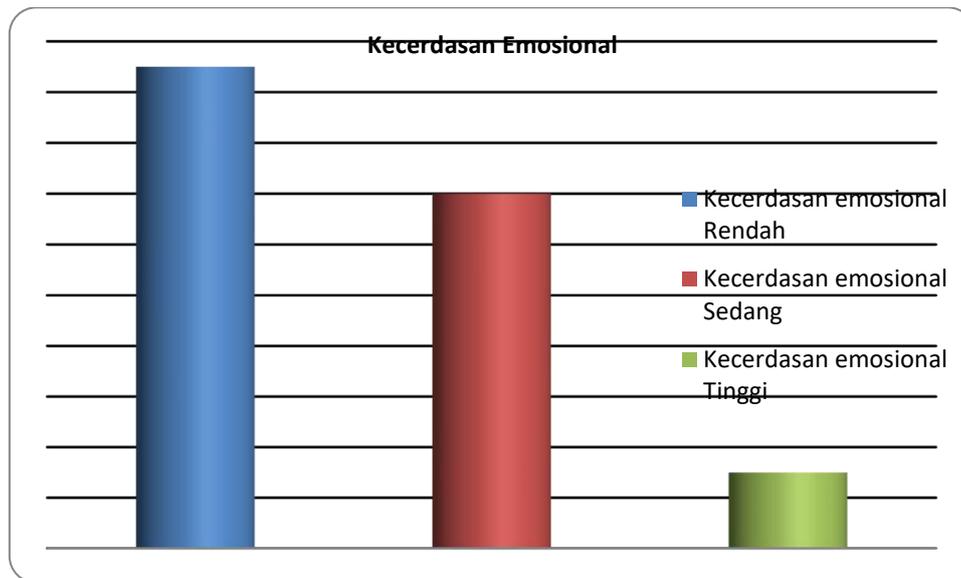
Analisis data kuantitatif diukur dari indikator hasil tes komunikasi matematis. Tahap evaluasi pembelajaran tergolong kategori baik pada siklus ketiga dengan hasil yang telah dicapai yaitu rata-rata komunikasi matematis siswa pada CTL strategi scaffolding lebih besar dari KKM sebesar 70. Proporsi ketuntasan siswa pada CTL strategi scaffolding yang memenuhi KKM yaitu 70 mencapai lebih tinggi dari 75% dari seluruh siswa.

4. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 23 Juli 2020 sampai dengan 26 Oktober 2020. Hasil penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu hasil penelitian kuantitatif dan hasil penelitian kualitatif. Hasil penelitian kuantitatif menganalisis tentang keefektifan model pembelajaran CTL strategi scaffolding untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa, sedangkan hasil penelitian kualitatif menganalisis tentang deskripsi komunikasi matematis ditinjau dari kecerdasan emosional siswa.

a. Deskripsi Kondisi Awal

Dari 10 rombongan kelas X yang ada di SMA Negeri 15 Semarang tahun pelajaran 2020/2021, terdiri atas 8 kelas jurusan IPA dan 3 kelas jurusan IPS. Kelas X IPA 5 berjumlah 36 siswa yang terdiri dari 18 siswa putra dan 18 siswa putri memiliki kecerdasan emosional dan komunikasi matematis yang rendah. Dari hasil angket kondisi awal kecerdasan emosional diperoleh 19 siswa memiliki kecerdasan emosional rendah, 14 siswa memiliki kecerdasan emosional sedang dan 3 siswa memiliki kecerdasan emosional tinggi dapat dilihat pada tabel berikut.



Gambar 2 Kecerdasan Emosional Kondisi Awal

Sedangkan Komunikasi matematis siswa kelas X IPA 5 pada kondisi awal masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari data bahwa siswa memperoleh nilai rata-rata 58,25 masih dibawah KKM yaitu sebesar 70. Nilai ulangan harian pada kondisi awal dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 2 Nilai Ulangan Harian pada Kondisi Awal

No	Uraian	Nilai
1	Nilai Terendah	31
2	Nilai Tertinggi	73
3	Nilai Rata-rata	55,33
4	Rentang Nilai	42

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
31-40	1	2,78
41-50	11	30,56
51-60	14	38,89
61-70	9	25,00

71-80	1	2,78
81-90	0	0,00
91-100	0	0,00

b. Siklus I

1) Perencanaan

Pertama peneliti mempersiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan, yaitu silabus pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan CTL strategi scaffolding dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Selanjutnya peneliti mempersiapkan soal untuk mengukur kemampuan siswa pada materi persamaan linier tiga variabel, dengan membuat kisi-kisi terlebih dahulu. Selanjutnya peneliti mempersiapkan perangkat yang akan digunakan untuk mengamati aktivitas siswa, meliputi kisi-kisi pengamatan aktivitas siswa, indikator dan pedoman penskoran aktivitas siswa serta tabel untuk merekapitulasi hasil pengamatan yang dilakukan oleh pengamat (observer). Berikutnya peneliti mempersiapkan untuk proses pembelajarannya, yaitu menunjuk siswa sebagai tutor sebaya dalam pembelajaran. Siswa yang ditunjuk adalah siswa yang mempunyai kemampuan yang lebih dibandingkan dengan siswa-siswa yang lain. Hal ini dapat dilihat pada nilai-nilai ulangan sebelumnya serta kemampuan sehari-hari siswa dalam pembelajaran matematika.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran di mulai dari meminta siswa melalui whatsapp Grup untuk aktifkan dan login di <http://pjj.sman15smg.sch.id> nya masing masing. Guru memberi link kepada siswa untuk bergabung di zoom Meeting dan siswa bergabung ke zoom meeting. Pada Tahap Invitasi Guru melakukan apersepsi dan mendorong siswa untuk mengingat kembali pengetahuan awal mereka (materi prasyarat) mengenai materi eksponen . Dilanjutkan dengan pemberian salam, berdoa, motivasi, apersepsi (Kegiatan Literasi). Menyampaikan tujuan pembelajaran dan Menjelaskan garis garis besar pembelajaran. Siswa diarahkan untuk mengamati tentang Fungsi Eksponen yang

ditampilkan dimodul dan video. Siswa di arahkan untuk mengajukan pertanyaan dari stimulus yang diberikan. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai bentuk Scaffolding.

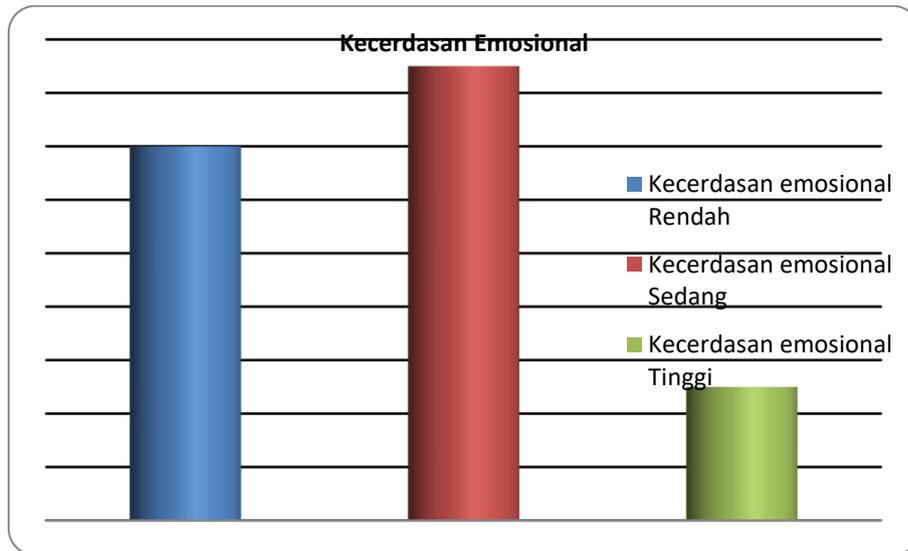
Pada tahap eksplorasi Siswa diarahkan untuk berdiskusi dan mengumpulkan data berupa hasil hasil dari penyelesaian berbagai Fungsi Eksponen dari berbagai bentuk. Siswa diarahkan untuk bisa mengolah data yang sudah dikumpulkan. Siswa diarahkan untuk memverifikasi bentuk Fungsi Eksponen . Pada tahap penjelasan dan solusi Guru memberikan bantuan secukupnya kepada siswa secara klasikal maupun individu yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan (explaining). Guru meminta beberapa siswa yang dianggap sudah dapat menguasai materi dengan baik untuk membantu siswa lain yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Guru memberikan penguatan seperlunya selama proses diskusi berlangsung (reviewing).

Tahap pengambilan tindakan, Siswa diminta untuk menyimpulkan seluruh kegiatan yang sudah dilakukan. Siswa diminta mengerjakan soal evaluasi yang telah disiapkan oleh guru (Mengevaluasi). Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran (Communication). Guru dan siswa membuat kesimpulan pembelajaran (Creativity). Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam. Guru dan siswa keluar dari Zoom Meeting.

Pada pertemuan pertama siklus I membahas tentang Konsep fungsi eksponen , pertemuan kedua membahas konsep fungsi pertumbuhan dan fungsi peluruhan, pertemuan ketiga membahas cara penyelesaian fungsi eksponen dan pertemuan ke empat membahas cara penyelesaian fungsi pertumbuhan dan fungsi peluruhan.

3) Observasi

Dari hasil angket kecerdasan emosional yang dilakukan oleh 2 guru pengamat pada siklus I menunjukkan bahwa dari hasil angket kecerdasan emosional diperoleh 14 siswa memiliki kecerdasan emosional rendah, 17 siswa memiliki kecerdasan emosional sedang dan 5 siswa memiliki kecerdasan emosional tinggi dapat di lihat pada tabel berikut.



Gambar 3 Kecerdasan Emosional Siklus I

Sedangkan Komunikasi matematis siswa kelas X IPA 5 pada siklus I masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari data bahwa siswa memperoleh nilai rata-rata 63,5 masih dibawah KKM yaitu sebesar 70. Nilai ulangan harian pada kondisi awal dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3. Nilai Ulangan Harian Siklus I

No	Uraian	Nilai
1	Nilai Terendah	45
2	Nilai Tertinggi	81
3	Nilai Rata-rata	63,5
4	Rentang Nilai	36

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)

41-50	1	2,78
51-60	9	25,00
61-70	18	50,00
71-80	7	19,44
81-90	1	2,78
91-100	0	0,00

4) Refleksi

Secara umum proses pembelajaran dengan menggunakan CTL strategi scaffolding materi eksponen pada siklus I ada peningkatan baik kecerdasan emosional siswa maupun komunikasi matematis siswa, namun peningkatannya masih rendah dan belum maksimal. Hal ini menurut peneliti ada beberapa hal yang menyebabkannya, yaitu: (1) peran tutor sebaya belum maksimal, beberapa siswa yang menjadi tutor masih agak kikuk sehingga beberapa tutor masih kurang percaya diri dalam memberikan bantuan ke teman-temannya. (2) beberapa siswa belum terbiasa dengan metode tutor sebaya dan scaffolding, sehingga beberapa siswa masih belum aktif bertanya dan berdiskusi dengan tutornya

c. Siklus II

1) Perencanaan

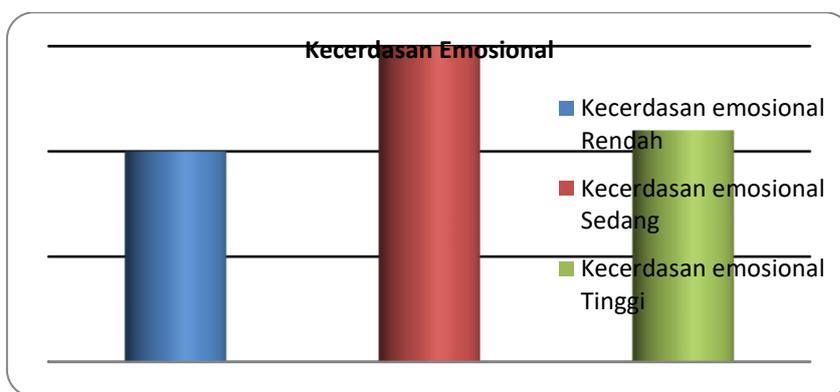
Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka pada siklus II diadakan pembekalan terhadap siswa yang dijadikan tutor. Pembekalan diadakan melalui zoom meeting di luar jam pelajaran. Pada pembekalan ini, siswa diajarkan semua materi yang akan didiskusikan pada siklus II, yaitu meliputi konsep grafik fungsi eksponen, dan cara menggambar grafik fungsi eksponen.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan pada siklus kedua hampir sama dengan siklus I. Letak perbedaannya pada materi pembelajaran, yaitu pertemuan pertama mempelajari konsep grafik fungsi eksponen, pertemuan kedua membahas cara menggambar grafik fungsi eksponen, pertemuan ketiga mempelajari konsep persamaan eksponen dan pertemuan keempat membahas penyelesaian persamaan eksponen.

3) Observasi

Dari hasil angket kecerdasan emosional yang dilakukan oleh 2 guru pengamat pada siklus II menunjukkan bahwa dari hasil angket kecerdasan emosional diperoleh 10 siswa memiliki kecerdasan emosional rendah, 15 siswa memiliki kecerdasan emosional sedang dan 11 siswa memiliki kecerdasan emosional tinggi dapat di lihat pada gambar berikut.



Gambar 4 Kecerdasan Emosional Siklus II

Sedangkan Komunikasi matematis siswa kelas X IPA 5 pada siklus II belum mencapai target. Hal ini dapat dilihat dari data bahwa siswa memperoleh nilai rata-rata 68,58 masih dibawah KKM yaitu sebesar 70. Nilai ulangan harian pada kondisi awal dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 4. Nilai Ulangan Harian Siklus II

No	Uraian	Nilai
1	Nilai Terendah	50
2	Nilai Tertinggi	89
3	Nilai Rata-rata	68,58
4	Rentang Nilai	39

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
41-50	1	2,78
51-60	1	2,78
61-70	20	55,56
71-80	12	33,33
81-90	2	5,56
91-100	0	0,00
Jumlah	36	100

4) Refleksi

Secara umum proses pembelajaran pada siklus II dengan menggunakan CTL strategi scaffolding materi eksponen pada ada peningkatan baik kecerdasan emosional siswa maupun komunikasi matematis siswa, namun peningkatannya masih belum maksimal sehingga dilakukan siklus III.

d. Siklus III

1) Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II maka pada siklus III diadakan pembekalan terhadap siswa yang dijadikan tutor. Pembekalan diadakan melalui zoom meeting di luar jam pelajaran. Pada pembekalan ini, siswa diajarkan semua materi yang akan didiskusikan pada siklus III, yaitu meliputi konsep pertidaksamaan eksponen dan cara penyelesaian pertidaksamaan eksponen.

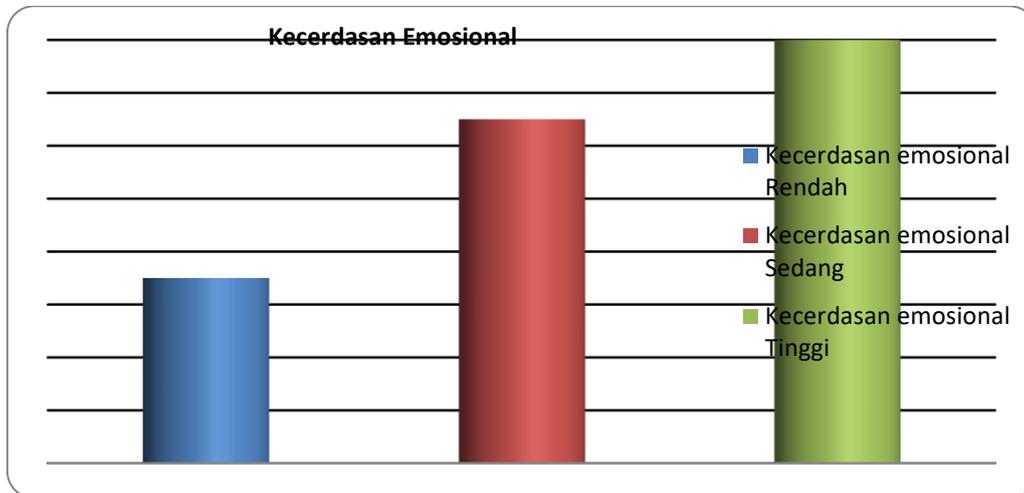
2) Pelaksanaan

Pelaksanaan pada siklus kedua hampir sama dengan siklus II. Letak perbedaannya pada materi pembelajaran, yaitu konsep pertidaksamaan eksponen dan cara penyelesaian pertidaksamaan eksponen.

3) Observasi

Dari hasil angket kecerdasan emosional yang dilakukan oleh 2 guru pengamat pada siklus III menunjukkan bahwa dari hasil angket kecerdasan emosional diperoleh 5 siswa memiliki kecerdasan emosional rendah, 21 siswa memiliki kecerdasan emosional

sedang dan 10 siswa memiliki kecerdasan emosional tinggi dapat di lihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Kecerdasan Emosional Siklus III

Sedangkan Komunikasi matematis siswa kelas X IPA 5 sudah baik. Hal ini dapat dilihat dari data bahwa siswa memperoleh nilai rata-rata 74,88 diatas KKM yaitu sebesar 70. Nilai ulangan harian pada kondisi awal dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 5. Nilai Ulangan Harian Siklus III

No	Uraian	Nilai
1	Nilai Terendah	62
2	Nilai Tertinggi	100
3	Nilai Rata-rata	74,88
4	Rentang Nilai	38

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
41-50	0	0,00
51-60	0	0,00
61-70	13	36,11

71-80	14	38,89
81-90	8	22,22
91-100	1	2,78
Jumlah	36	100

4) Refleksi

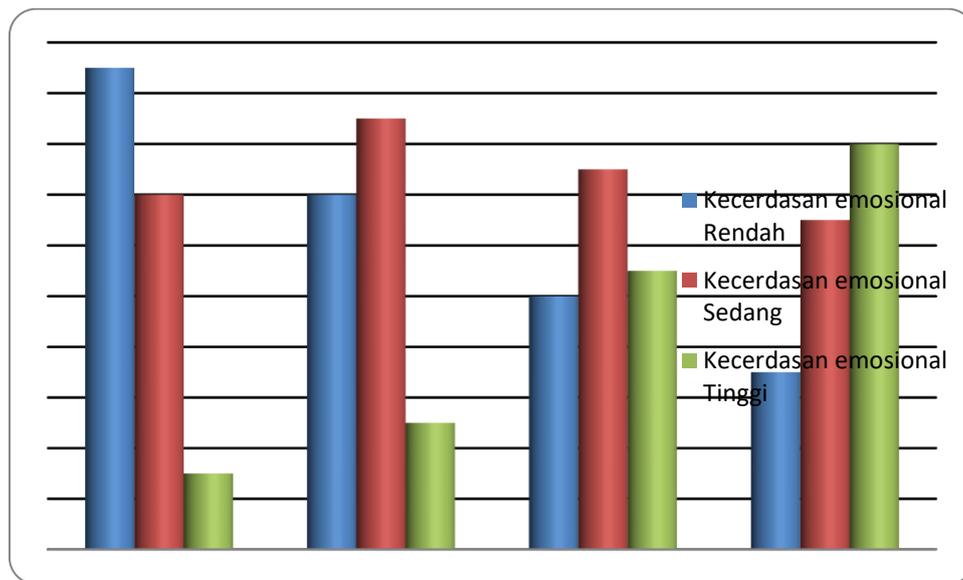
Secara umum proses pembelajaran pada siklus III dengan menggunakan CTL strategi scaffolding materi eksponen sudah baik dan ada peningkatan di banding siklus II.

5. Pembahasan

a. Rekapitulasi Kecerdasan Emosional dan Komunikasi Matematis

Dari hasil angket kecerdasan emosional yang dilakukan oleh 2 guru pengamat pada kondisi awal kecerdasan emosional rendah mengalami penurunan jumlah siswa dari 19 siswa menjadi 7 siswa pada siklus III atau mengalami penurunan dari 52,78 % pada kondisi awal menjadi 19,44 % pada siklus III.

Sedangkan kecerdasan emosional sedang mengalami penurunan jumlah siswa dari 14 siswa pada kondisi awal menjadi 13 siswa pada siklus III atau mengalami penurunan dari 38,89 % pada kondisi awal menjadi 36,11 % pada siklus III dan kecerdasan emosional tinggi mengalami peningkatan jumlah siswa dari 3 siswa pada kondisi awal menjadi 16 siswa pada siklus III atau mengalami penurunan dari 8,33 % pada kondisi awal menjadi 44,44 % pada siklus III dapat di lihat pada gambar berikut

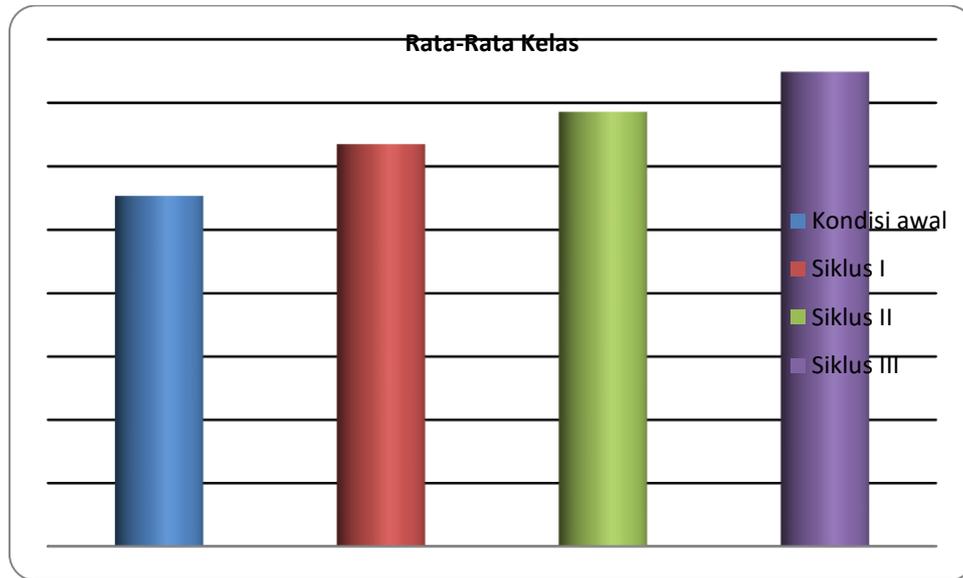


Gambar 6 Rekapitulasi Kecerdasan Emosional

Untuk komunikasi matematis Rata-rata kelas mengalami kenaikan dari kondisi awal dengan rata-rata 55,33 menjadi 74,89 dapat di lihat pada tabel berikut

Tabel 6. REKAPITULASI RATA-RATA KELAS

No	Uraian	Kondisi awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	Rata-Rata Kelas	55,33	63,50	68,58	74,89



Gambar 7 Rekapitulasi Rata-Rata Komunikasi Matematis

6. Penutup

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari siklus I, II dan III dapat di simpulkan sebagai berikut:

- 1) Adanya peningkatan kecerdasan emosional siswa pada materi eksponen dengan menggunakan CTL strategi scaffolding .
- 2) Adanya peningkatan Rata-rata komunikasi matematis siswa pada materi eksponen dengan menggunakan CTL strategi scaffolding.

b. Saran

- 1) Guru matematika hendaknya menerapkan CTL strategi scaffolding sebagai alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran di kelas dan mengefektifkan pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa.
- 2) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran tertentu yang mengukur komunikasi matematis dengan berbagai tinjauan berbeda.

Daftar Referensi

- Amiripour, *et al.* 2012. “Scaffolding as Effective Method for Mathematical Learning”. *Indian Journal of Science and Technology*. 5(9): 3328-3331.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Armiaati. 2009. Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Asihno, B. 2011. “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Kompetensi Kimia Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa Di SMK Negeri Kabupaten Karanganyar. *Tesis*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. <http://eprints.uns.ac.id/5817/> (diunduh 25 Maret 2015 pukul 12.52 WIB).
- Azwar. S. 2004. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brenner, M. E. 1998. “Development Mathematical Communication in Problem Solving Groups By Language Minority Students”. *Bilingual Research Journal*. 22:2,3,&4 Spring, Summer,&fall 1998. Pp:103-128.
- Cooper, R, K dan Sawaf, A. 2002. *Executive EQ; Kecerdasan Emosi Dalam Kepemimpinan dan Organisasi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Dalyono, M. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Johnson, E. B. 2014. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Terjemahan Ibnu Setiawan. Bandung: Kaifa.
- Rifa’i, A., R.C. dan Anni C. T. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Sa’ud, U. 2008. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: AlfaBeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E, dkk., 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Sukestiyarno. 2013. *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Chandra, S. R., Fauzan, A., dan Helma. 2014. “Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Think Talk Write* dan Gender terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP 12 Padang”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1): 35-40.
- Das, P. K. dan Wilkinson, M. E. 2011. “The effects of gender, class level and ethnicity on attitude and learning environment in college algebra course”. *Journal of Mathematical Sciences & Mathematics Education*. 6(2): 78-90.
- Ekawatidan, W. 2011. “Perbedaan Jenis Kelamin Terhadap Kemampuan Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika (Studi Kasus Sekolah Dasar)”. *Jurnal Ilmu-ilmu sosial*.19 : 19-24.
- Erasmus, P. 2013. “Relationship Between Emotional Intelligence, Study Orientation in Maths And Maths Achievement of Middle Adolescent Boys And Girls”. *GSE Journal of Education*. PP: 112-21.
- Fachrurazi. 2011. “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. *Jurnal Penelitian*. 1:76-89.
- Firmanto, A. 2013. “Kecerdasan, kreatifitas, task commitment dan jenis kelamin sebagai prediktor prestasi hasil belajar siswa”. *Jurnal Sains dan Praktik Psikologi*. 1(1): 26-36.
- Gardner, H. 1993. *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York: Basic Books.
- Goleman, D. 2009. *Emotional Intelligence*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Hasrattudin. 2012. “Meningkatkan Kecerdasan Emosional Melalui Pembelajaran Matematika Realistik”. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 19(1): 45-67.
- Hardjito, D. 2010. “The Use of Scaffolding Approach to Enhance Students’ Engagement in Learning Structural Analysis”. *International Education Studies*. 3(1):130-135.
- Indriani, R. 2012. “Pengaruh *Contextual Teaching And Learning* (Ctl) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar: Studi Eksperimen di Kelas V Sekolah Dasar Kec. Rajagaluh Kab. Majalengka”. *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/8772/> (diunduh 25 Maret 2015 pukul 12.57 WIB)
- Ioannidou, F. dan Konstantikaki, V. 2008. “Empathy and Emotional Intelligence: What is it really about?”. *International Journal of Caring Science*. 1(3): 118-123.

- Kiptum, J. K., Rono P. K. , Too J. K., Bii B. K., dan Too J. 2013. “Effects of Students Gender on Mathematics Performance in Primary Schools in Keiyo South District Kenya”. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 2(6): 247-252.
- Qohar, A. dan Sumarmo, U. 2013. “ Improving Mathematical Communication Ability and Self Regulation Learning Of Yuniior High Students by Using Reciprocal Teaching”. *IndoMS.J.M.E*, 4(1): 59-74.
- Ranee, S. S., dan Sau, L. C. 2008. “Emotional Intelligence of Science and Mathematics Teacher: A Malaysian Experience”. *Journal of Science and Mathematics*. 31(2): 132-163.
- Sutama, Haryoto, dan Sabar, N. 2013. “Contextual Math Learning Based On Lesson Study Can Increase Study Communication”. *International Journal of Education*. 5(4) : 48-60.
- Sumarmo, U. 2010. Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa. *Jurnal Penelitian*. 1: 1-27.
- Umar, W. 2012. “Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika”. *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung*. 1(1): 34-56.
- Wahyuni, Dewi I., dan Hasratuddin. 2010. “ Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Antara Siswa Kelas Heterogen Gender Dengan Kelas Homogen Gender Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Mts Kota Langsa”. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*. 7(1): 75-86.
- Wood, N. L. 2012. “Practice and conceptions: communicating mathematics in the workplace”. *Springer Edue Stud Math*, 79: 109-125.
- Zanthy, L.S. 2011. “Peningkatan Komunikasi Matematis Siswa MTs Dengan Menggunakan *Virtual Manipulative* Dalam *Contextual Teaching And Learning* (CTL)”. *Tesis*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/10245/> (diunduh 25 Maret 2015 pukul 12.52 WIB).
- Zhu, Z. 2007. Gender Differences in Mathematical Problem Solving Patterns: A review of Literature. *International Education Journal*, Volume 8 No.2. Pp: 187-202.