

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR
SHARE* TERHADAP PENINGKATAN KOMUNIKASI MATEMATIK
SISWA SMK KARTINI BATAM**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

Oleh:
JHONTRI TINAMBUNAN
NIM. 1209853

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2014

ABSTRACT

Jhontri Tinambunan, 2014. The Effects of Cooperative Learning Type Think Pair Share to Increase Mathematical Communication Skills.

The results of a national examination study mathematics courses often were at the bottom when compared to other lesson. To overcome this problem researchers applied learning methods think pair share with a purpose: (1) to determine whether there was any effect on the type of cooperative learning think pair share to the improvement of students mathematical communication in terms of overall students and indicators of communication (writing, drawing, and modeling); (2) to determine differences in improvement of students mathematical communication enabled with low and high initial fed with cooperative learning think pair share; (3) to determine whether there was an interaction between learning (think pair share and Conventional) and prior knowledge to the improvement of students mathematical communication in terms of overall students.

This research method was an experimental research design with a 2x2 factorial design and was held in the second semester of Academic Year 2013/2014. The a study was done in class XI SMK KARTINI BATAM, the MM1 (control class) and MM2 (experimental class). Each class numbered 26 students is a quasi-experimental study. The test used were t-test and anova two ways.

The results of this study were : (1) there was a learning effect think pair share to the improvement of mathematical communication. It could be seen through the results of t-test, which was an average N_gain students communication who were taught to think pair share and was significantly higher compared to conventional learning; (2) there was no significant difference in improvement of communication between students of high and low initial capability who were taught with cooperative learning type of think pair share; (3) there was no interaction between the students prior knowledge and learning (think pair share and Conventional) to increase students mathematical communication.

Keywords: Cooperative Think Pair Share Method, Mathematical Communication, Prior Knowledge.

ABSTRAK

Jhontri Tinambunan, 2014. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Hasil belajar ujian nasional mata pelajaran matematika sering berada pada urutan paling bawah jika dibandingkan dengan matapelajaran lainnya. Untuk mengatasi permasalahan ini peneliti menerapkan metode pembelajaran *think pair share* dengan tujuan: (1) mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap peningkatan komunikasi matematik siswa ditinjau dari keseluruhan siswa dan indikator komunikasi (menulis, menggambar, dan memodelkan); (2) untuk mengetahui perbedaan peningkatan komunikasi matematik siswa yang berkemampuan awal rendah dan tinggi yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*; (3) mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran (*think pair share* dan Konvensional) dan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan komunikasi matematika siswa ditinjau dari keseluruhan siswa.

Metode penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2 dan diselenggarakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014. Penelitian dilakukan di kelas XI SMK KARTINI BATAM, dengan MM1 kelas kontrol dan MM2 kelas eksperimen. Masing-masing kelas berjumlah 26 siswa. Penelitian merupakan kuasi eksperimen. Uji yang digunakan adalah uji-t dan anava dua jalur.

Hasil penelitian ini adalah: (1) terdapat pengaruh pembelajaran *think pair share* terhadap peningkatan komunikasi matematik. Hal ini dapat dilihat melalui hasil uji-t, yaitu rata-rata *N_gain* komunikasi siswa yang diajar dengan *think pair share* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional; (2) tidak terdapat perbedaan peningkatan komunikasi yang signifikan antara siswa yang berkemampuan awal rendah dan tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*; (3) tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan pembelajaran (*think-pair-share* dan Konvensional) terhadap peningkatan komunikasi matematik siswa.

Kata Kunci: Metode Kooperatif Tipe *Think Pair Share*, Komunikasi Matematik, Kemampuan Awal Matematik.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

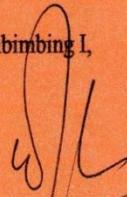
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa
NIM
Program Studi

: Jhontri Tinambunan
: 1209853
: Magister (S2) PTK

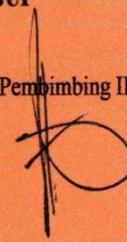
MENYETUJUI

Pembimbing I,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
NIP. 19520822 197710 1 001

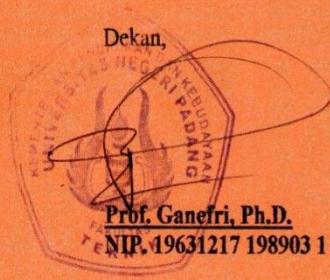
Pembimbing II,



Drs. Syahril, S.T., MSCE., Ph.D.
NIP. 19640506 198903 1 002

PENGESAHAN

Dekan,



Prof. Ganefri, Ph.D.
NIP. 19631217 198903 1 003

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
NIP. 19520822 197710 1 001

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS

TESIS

Mahasiswa : Jhontri Tinambunan
NIM : 1209853

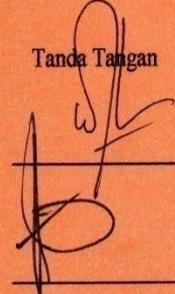
Dipertahankan di depan Dewan Pengaji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 24 Juli 2014

No. Nama

Tanda Tangan

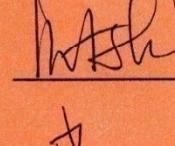
1 Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
(Ketua)



2 Drs. Syahril, S.T., MSCE., Ph.D.
(Sekretaris)



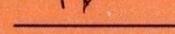
3 Dr. Ambiyar, M.Pd.
(Anggota)



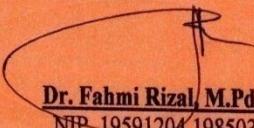
4 Dr. Waskito, M.T.
(Anggota)



5 Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.
(Anggota)



Padang, 24 Juli 2014
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Ketua,


Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1004

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan pada Tuhan Yesus Kristus Yang Maha Pengasih dan Maha Penolong sebagai penggerak sejati, pembimbing sejati, dan penyerta sejati dari awal sampai penulisan tesis ini selesai. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think pair share* terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMK KARTINI BATAM”. Penulisan penelitian ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister pada Program Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Negeri Padang.

Penulisan tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan moral maupun bantuan material dari banyak pihak yang tidak tersebutkan satu persatu. Tiada kata tulus selain kata terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis haturkan kepada mereka yang telah meringankan beban dan membuka pikiran selama penulisan proposal penelitian ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa memberikan berkat yang melimpah kepada mereka yang telah membantu penulis.

Terima kasih penulis sampaikan terutama kepada Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed selaku dosen pembimbing I dan Bapak Drs. Syahril, ST, MSCE, Ph.D sebagai dosen pembimbing II.

Demikian juga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Ganefri, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, MT selaku Ketua Program Pascasarjana Pendidikan Teknik Kejuruan Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Ambiyar, M.Pd, Bapak Dr. Waskito, M.T, Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed. selaku kontributor, penguji I, dan penguji II yang memberikan saran dan kritik demi kesempurnaan tesis ini.
4. Bapak Drs. Rahman Usman, Bapak Rony Halim, ST dan Bapak Johanis, M.Pd selaku Ketua Yayasan Lembaga Pendidikan Tahu Kedepan, wakil ketua dan pengurus yayasan yang telah membantu biaya pendidikan sampai penulisan tesis ini selesai.

5. Para Bapak/Ibu Dosen di Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/Ibu guru di SMP Mondial yang telah memberikan dukungan doa.
7. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan angkatan 2012 Program Pascasarjana Program Studi Pendidikan Teknik Kejuruan Universitas Negeri Padang.
8. Keluarga besar Bapak Putri, Mama Daniel, Mama Ezra, Bapak Eirin dan adik-adik penulis yang senantiasa tekun mengirimkan dukungan doa.

Rasa haru dan hormat yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada orang tua, almarhum Ayahanda tercinta Jawaris Tinambunan dan Ibunda tersayang Sinta br Hasugian yang telah berjuang melebihi kemampuannya dalam membantu penulisan tesis ini. Terima kasih juga kepada istri yang begitu mengasihiku Nia Br Pakpahan dan kedua putri terbaikku Clara Clarisa Br Tinambunan dan Grace Br Tinambunan yang selalu menjadi inspirasi dan motivasi dalam kehidupanku. Tidak lupa juga penulis sampaikan terimakasih kepada Chriswijaya Sibarani yang telah memberikan waktu luang untuk berdiskusi sampai penulisan tesis ini selesai.

Penulis menyadari bahwa pada penulisan tesis ini masih jauh dari sempurna, terdapat kelemahan dan kekurangan oleh sebab keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis mohon saran dan kritikan yang membangun guna perbaikan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi kemajuan pendidikan dan peningkatan mutu pendidikan bangsa Indonesia.

Padang, Juli 2014

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Pembatasan Masalah	11
D. Perumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Landasan Teori	14
1. Hakekat Belajar Matematika.....	14
2. Hakekat Belajar Matemetika di SMK	17
3. Kemampuan Komunikasi Matematik.....	19
4. Kemampuan Awal Matematika (KAM)	26
5. Model Pembelajaran Kooperatif	28
6. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think pair share</i>	30
7. Model Pembelajaran Konvensional.....	32
8. Pembelajaran Transformasi melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think pair share</i>	35

9. Teori Belajar Pendukung	37
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	41
C. Kerangka Konseptual.....	42
D. Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	48
A. Jenis Penelitian	48
B. Tempat dan Waktu Penelitian	49
C. Populasi dan Sampel	50
D. Definisi Operasional Variabel	51
E. Prosedur Penelitian	53
F. Pengembangan Instrumen	56
G. Teknik Pengumpulan Data.....	63
H. Teknik Analisis Data.....	65
1. Analisis Deskriptif.....	65
2. Uji Persyaratan Analisis	66
BAB IV HASIL PENELITIAN	68
A. Deskripsi Data	68
1. Data Kemampuan Awal Matematik	68
a. Uji normalitas data KAM	70
b. Uji homogenitas data KAM.....	71
2. Data Penelitian Tentang Komunikasi Matematik	73
B. Pengujian Persyaratan Analisis	76
1. Uji Normalitas Data N-Gain Tes Komunikasi Matematik Siswa	76
2. Uji Homogenitas Data N-Gain Tes Komunikasi Matematik	78
C. Pengujian Hipotesis	79
D. Pembahasan	88
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	94
A. Kesimpulan.....	94
B. Implikasi	94

C. Saran.....	96
DAFTAR RUJUKAN	98
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. 1. Nilai Mata Pelajaran Matematika Kelas XI Multimedia I Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014 dengan KKM=75	6
Tabel 2. 1. Enam Tahap Pembelajaran Kooperatif.....	30
Tabel 2. 2. Perbedaan Perlakuan Metode Think Pair Share dan Metode Konvensional.....	33
Tabel 3. 1. Desain <i>factorial 2 x 2</i>	49
Tabel 3. 2. Kisi-Kisi Tes Kemampuan Awal Matematik.....	56
Tabel 3. 3. Kisi-Kisi Tes Komunikasi Matematik Siswa.....	57
Tabel 3. 4. Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematik	58
Tabel 3. 5. Hasil Validasi Instrumen Tes Komunikasi Matematik	60
Tabel 3. 6. Hasil Reliabilitas Instrumen Tes	61
Tabel 3. 7. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen	62
Tabel 3. 8. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Instrumen	63
Tabel 3. 9. Rekapitulasi Skor Kemampuan Awal Matematik (KAM)	64
Tabel 4. 1. Deskripsi Data KAM Berdasarkan Pembelajaran	68
Tabel 4. 2. Deskripsi Pengelompokan Siswa Berdasarkan KAM	69
Tabel 4. 3. Hasil Uji Normalitas KAM	71
Tabel 4. 4. Hasil Uji Homogenitas KAM	72
Tabel 4. 5. Deskripsi Data Komunikasi Kedua Kelompok Pembelajaran	74
Tabel 4. 6. Deskripsi Data Rata-Rata Komunikasi Berdasarkan.....	74
Tabel 4. 7. Rangkuman Uji Normalitas <i>N</i> -Gain Tes Komunikasi.....	76
Tabel 4. 8. Rangkuman Uji Normalitas <i>N_Gain</i> Tes Komunikasi	77
Tabel 4. 9. Rangkuman Uji Homogenitas <i>N-Gain</i> Tes Komunikasi	79

Tabel 4. 10. Rangkuman Uji Homogenitas <i>N_Gain</i> Tes Komunikasi.....	79
Tabel 4. 11. Ringkasan Uji-t <i>N_Gain</i> Tes Komunikasi dan Indikator.....	81
Tabel 4. 12. Deskripsi KAM Rendah dan Tinggi Kelas Eksperimen.....	83
Tabel 4. 13. Uji-t <i>N_Gain</i> KAM Rendah dan Tinggi Kelas Eksperimen	83
Tabel 4. 14. Perhitungan ANAVA	85
Tabel 4. 15. Uji Anava Dua Jalur <i>N-Gain</i> Tes Komunikasi Siswa.....	85
Tabel 4. 16. Rangkuman Kesimpulan Hasil Tes Komunikasi Matematik	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1. Kerangka Pemikiran	46
Gambar 3. 1. Tahapan Alur Kerja Penelitian	55
Gambar 4. 1. Diagram Rata-Rata Siswa Berdasarkan KAM dan Pembelajaran...	70
Gambar 4. 2. Rata-Rata N_Gain Berdasarkan Kedua Kelas.....	75
Gambar 4. 3. Grafik Interaksi Antara Kemampuan Awal dan.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Melaksanakan PenelitianPIRAN	101
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	102
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	103
Lampiran 4. Lembar Aktivitas Siswa	116
Lampiran 5. Kisi – Kisi Tes	119
Lampiran 6. Instrumen Tes	120
Lampiran 7. Pedoman Penskoran	125
Lampiran 8. Hasil Uji Coba	140
Lampiran 9. Uji Prasyarat Analisis.....	148
Lampiran 10. Uji Hipotesis	152
Lampiran 11. Rekapitulasi Skor Kemampuan Komunikasi Matematik	156

DAFTAR SINGKATAN

NO	KATA SINGKATAN	PENGERTIAN
1	KAM	Kemampuan Awal Matematik
2	KON	Konvensional
3	TPS	<i>Think pair share</i>
4	EXP	Eksperimen
5	KTRL	Kontrol
6	N_Gain	Gain Skor

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam mencapai tujuan pembangunan nasional. Hal ini sejalan dengan sasaran utama pendidikan nasional yaitu terciptanya pemerataan pendidikan di seluruh pelosok tanah air, sehingga diperoleh manusia yang berpendidikan, memiliki kecerdasan, berahlak mulia, sehat, berilmu, mandiri dan mempunyai kualitas serta dapat mewujudkan cita-citanya. Hal tersebut dinyatakan sebagai fungsi dan tujuan pendidikan dalam Undang-Undang RI No 20 Tahun 2003 pasal 3 yaitu : "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Jika dicermati secara teliti, sangat nampak bahwa mata pelajaran matematika dalam setiap kurikulum selalu diajarkan di setiap satuan pendidikan dan di setiap tingkatan kelas dengan porsi jam pelajaran jauh lebih banyak daripada mata pelajaran lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa para ahli pendidikan dan para perancang kurikulum menyadari bahwa mata pelajaran matematika dapat memenuhi harapan dalam penyediaan potensi sumber daya manusia yang handal.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menunjang pembangunan sumber daya manusia serta perkembangan iptek. Keterampilan matematika berkaitan dengan karakteristik matematika yang dapat digolongkan dalam berpikir tingkat rendah dan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat rendah termasuk kegiatan melaksanakan operasi hitung

sederhana, menerapkan rumus matematika secara langsung, mengikuti prosedur (*algoritma*) yang baku, sedangkan yang termasuk pada berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan memahami ide matematika secara lebih mendalam, mengamati data dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi, dan generalisasi, menalar secara logik, menyelesaikan masalah (*problem solving*), berkomunikasi secara matematik, dan mengaitkan ide matematik dengan kegiatan intelektual lainnya.

Matematika merupakan salah satu pengetahuan mendasar yang dapat mengembangkan potensi diri peserta didik. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan kontribusi positif dalam memacu ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga matematika menjadi sangat penting dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dan potensi peserta didik. Hal ini senada dengan Coockroft dalam Abdurrahman (2003:253) mengemukakan alasan tentang perlunya belajar matematika yaitu :

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) Selalu digunakan dalam segala kehidupan; (2) Semua bidang study memerlukan keterampilan metamatika yang sesuai; (3) Memerlukan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas; (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan; dan (6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah.

Berdasarkan keterangan ini dapat kita lihat bahwa melalui pendidikan matematika diharapkan peserta didik dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Matematika yang diajarkan disekolah bukan hanya untuk kebutuhan kalkulasi saja, tetapi lebih dari itu matematika sudah banyak digunakan untuk membantu perkembangan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya matematika untuk dipelajari karena begitu banyak antara lain dengan belajar matematika : kita mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya, perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis, dan dengan belajar matematika diharapkan siswa mampu menjadi manusia yang berpikir logis,

kritis, tekun, bertanggungjawab dan mampu menyelesaikan persoalan (Ruseffendi, 1991 : 70).

Matematika juga memegang peranan penting bagi perkembangan siswa di SMK. Pernyataan ini didukung oleh Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) ialah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. 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.

Menalar secara logis dan kritis serta mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan ide. Disamping itu, memberi kemampuan untuk menerapkan Matematika pada setiap program keahlian.

National Council of Teachers of Mathematics atau NCTM dalam Hasanah (2004:4) merekomendasikan, "ada lima kompetensi standar yang utama dalam tujuan pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*) dan representasi (*representation*)". Berdasarkan penjabaran NCTM tersebut, jelas

bahwa kemampuan komunikasi matematik merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang perlu mendapat perhatian dari setiap guru dan peneliti untuk meningkatkannya. Sumarmo (dalam Setiawan, 2008:36) menjelaskan *learning to life together* dari UNESCO sebagai pelaksanaan belajar matematika yang menciptakan suasana pemberian kesempatan kepada siswa, bersedia bekerja sama, belajar mengemukakan pendapat, bersedia *sharing ideas* dalam matematika sehingga diharapkan mampu bersosialisasi dan berkomunikasi dalam matematika.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 dan NCTM dalam Hasanah (2004:4), salah satu indikator pembelajaran matematika yang perlu dikuasai siswa adalah komunikasi matematik. Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi matematik, ide matematika dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan mempermanenkan ide dan proses komunikasi juga dapat mempublikasikan ide. Ketika para siswa ditantang pikiran dan kemampuan berfikir mereka tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, mereka sedang belajar menjelaskan dan menyakinkan. Mendengarkan penjelasan siswa yang lain, memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika sehingga siswa mampu memecahkan masalah dengan baik. Pugalee (2001) melaporkan penggunaan komunikasi dalam pembelajaran berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi dalam matematika menjadi sebuah sifat dasar dari pengembangan program matematika yang baik. Sebagai hasilnya siswa akan merasa senang untuk mengekspresikan hasil pemikirannya baik secara lisan maupun tulisan kepada orang lain.

Mewujudkan pelayanan kesehatan yang bermutu, terjangkau, merata dan islami Kemampuan komunikasi adalah kemampuan siswa menghubungkan

gambar, tabel, diagram dan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematika; mengungkapkan suatu uraian atau paragrap matematika dalam bahasa sendiri; membuat model situasi/persoalan menggunakan metode tertulis; merespon suatu pernyataan atau masalah dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Dari definisi kemampuan komunikasi matematik diatas dapat kita lihat betapa pentingnya komunikasi matematik di SMK. Pembelajaran di SMK tidak terlepas dari bagaimana cara membaca tabel, grafik maupun diagram. Tidak jarang siswa SMK diminta menggambarkan suatu objek baik dalam ruang dimensi dua maupun ruang tiga dimensi. Pada saat merubah bahasa sehari-hari menjadi suatu model matematika dan menyelesaiannya siswa belajar berfikir kreatif, praktis dan menganalisis. Kemampuan komunikasi matematik dengan indikator menulis (menyatakan ide), menggambar, dan memodelkan menjadi suatu kemampuan esensial yang perlu dikembangkan di SMK.

Pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematik di Indonesia masih rendah. Hal ini dinyatakan Suryadi dalam Setiawan (2008:8) sebagai berikut :"kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika sangat jauh di bawah negara-negara lain, sebagai contoh, untuk permasalahan matematik yang menyangkut kemampuan komunikasi matematik, siswa Indonesia yang berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%".

Fenomena yang ditemui di lapangan, berdasarkan hasil belajar siswa mata pelajaran matematika, cenderung rendah dan kurang memuaskan (lihat Tabel 1). Hasil belajar yang cenderung rendah dalam mata pelajaran ini dapat diakibatkan oleh masalah-masalah dalam pembelajaran berupa; sistem evaluasi yang terlalu sulit, penyampaian materi pembelajaran yang tidak dapat dimengerti oleh siswa secara cepat dan tepat karena metode pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai atau terlalu rumit dan memungkinkan pula tingkat kemandirian siswa, ketekunan, dan kerajinan menjadi rendah. Hal ini tergambar dari hasil belajar siswa seperti Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1. 1. Nilai Mata Pelajaran Matematika Kelas XI Multimedia I Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014 dengan KKM=75

Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
96-100	0	0%
91-95	1	3%
86-90	1	3%
81-85	4	15%
76-80	8	30%
<76	13	49%
Total	27	100%

Sumber : Kurikulum SMK Kartini Batam (Nilai Baku Sebelum Remedial)

Berdasarkan Tabel 1, hasil belajar yang didapat kurang memuaskan karena 49% masih dibawah KKM. Mengatasi rendahnya pencapaian siswa dilakukan upaya seperti penggunaan media presentasi, modul belajar atau *hand out* dan pemberian tugas ternyata belum menunjukkan hasil yang optimal. Model pembelajaran yang besifat konvensional dimana guru cenderung sebagai pusat pembelajaran. Guru sangat mendominasi kegiatan didalam kelas sehingga membatasi kesempatan untuk siswa dalam menyatakan ide. Permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran tersebut perlu dicari solusinya agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai optimal.

Materi-materi dalam pelajaran matematika tersusun secara hierarkis dan konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkorelasi membentuk konsep baru yang lebih kompleks. Ini berarti bahwa pengetahuan matematika yang diketahui siswa sebelumnya menjadi dasar pemahaman untuk mempelajari materi selanjutnya. Mengingat matematika merupakan dasar dan bekal untuk mempelajari berbagai ilmu, juga mengingat matematika tersusun secara hierarkis, maka kemampuan awal matematika yang dimiliki peserta didik akan memberikan sumbangan yang besar dalam memprediksi keberhasilan belajar siswa pada masa selanjutnya, baik dalam mempelajari matematika sendiri ataupun mempelajari ilmu lain secara luas. Kemampuan

awal matematika (KAM) merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mengikuti pelajaran dengan lancar. Apabila siswa mengalami kesulitan pada pokok bahasan awal, maka otomatis akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi berikutnya.

Pembelajaran matematika yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang berorientasi kepada siswa. Siswa dituntut untuk aktif membangun sendiri pengetahuannya, guru hanya sebagai fasilitator. Namun pada kenyataannya masih ada guru yang menggunakan paradigma lama yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), bukan pada siswa (*student centered*). Masih ada guru yang beranggapan bahwa belajar matematika adalah penuangan ilmu atau *transfer of knowledge* secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Guru sebagai pemberi informasi dan siswa mendengarkan, guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya kemudian memberikan soal yang akan dikerjakan siswa yang mirip dengan soal yang diberikan guru. Hal ini membuat siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengemukakan ide dan gagasan.

Hasratuddin (2008, 25) mengungkapkan bahwa: "guru mendominasi pembelajaran, sementara siswa hanya menjadi pendengar dan pencatat yang baik. Hasilnya jelas sikap siswa yang kurang mandiri, tidak berani mengungkapkan pendapat sendiri, selalu meminta bimbingan guru dan kurang gigih mencoba menyelesaian masalah, sehingga pengetahuan yang dipahami siswa hanya sebatas apa yang diberikan guru".

Berbagai usaha telah dilakukan untuk memperbaiki pembelajaran matematika di kelas. Akan tetapi tetap saja masih ada kesulitan belajar yang dihadapi siswa. Kesulitan ini dapat timbul akibat materi yang sulit, metode mengajar guru yang kurang tepat, teori belajar yang digunakan kurang sesuai atau kurangnya media yang digunakan guru dalam pembelajaran di kelas. Sebagaimana yang dikemukakan Abdurrahman (2003:38) bahwa :

Yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar. Misalnya, dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan

tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, maka pembelajaran matematika di kelas yang diharapkan adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, proses pembelajaran di kelas yang melibatkan interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, atau siswa dengan media pembelajaran. Adapun faktor lain yang mungkin menyebabkan kesulitan belajar siswa adalah dimungkinkan karena kurang tepatnya guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kadang guru sendiri kurang menguasai berbagai macam model pembelajaran yang tepat untuk masing-masing kompetensi. Akibatnya terdapat kecenderungan penggunaan model pembelajaran konvensional dimana pembelajarannya hanya didominasi dengan suara, aktifitas dan pembicaraan guru saja, siswa tidak dilibatkan secara aktif untuk menemukan dan mengembangkan kemampuannya untuk dapat mengungkapkan dalam bahasanya sendiri apa yang diterima dan diperoleh selama pembelajaran berlangsung. Untuk itu diperlukan keberanian untuk menggunakan model-model pembelajaran yang lain yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Marno (2010) dengan menonjolkan interaksi dalam kelompok, model pembelajaran kooperatif dapat membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang berbeda. Sedangkan menurut Agus Suprijono (2011:54) dalam pembelajaran kooperatif peranan guru beralih dari penyaji menjadi fasilitator. Lebih lanjut dikatakan bahwa siswa yang belajar melalui pembelajaran kooperatif lebih bertanggungjawab terhadap pembelajarannya dan siswa lebih banyak memperoleh informasi dibandingkan saat diajarkan dalam kelas tradisional.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar bersama berbagi ide, saling menyambung pemikiran dan bertanggungjawab terhadap pencapaian hasil belajar teman satu kelompok untuk memecahkan masalah, menyelesaikan

suatu tugas atau menyelesaikan suatu tujuan bersama. Hal ini dinyatakan oleh Artzt dan New Man (1990) sebagai berikut :"Cooperative learning is approach that involves a small group of learners working together as a team to solve a problem, complete a task or accomplish a common goal".

Arends (2008:366) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* merupakan model pembelajaran yang memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Model pembelajaran *think pair share* memiliki tiga tahapan yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Tahap pertama adalah *thinking*, pada tahap ini siswa diberikan kesempatan seluas-luasnya memikirkan rencana penyelesaian masalah yang disajikan oleh guru. Proses berpikir ini adalah proses mengolah pengetahuan awal siswa sebagai bentuk respon siswa terhadap masalah. Tahap kedua adalah *pair*, pada tahap ini siswa akan dipasangkan dengan temannya. Siswa yang saling berpasangan akan bertukar ide, yaitu hasil pemikirannya sendiri pada tahap awal. Di tahap ini, kedua siswa sudah membuat penyelesaian yang disepakati bersama. Melalui tukar pikiran ini, siswa akan mendapatkan sumbangsih pengetahuan sehingga pengetahuan awal yang dimiliki siswa berkembang. Kegiatan bertukar pikiran ini akan melatih siswa lebih berani dalam mengemukakan pendapat. Tahap ketiga *share*, pada tahap ini siswa akan menyajikan hasil tukar pikirannya ke seluruh siswa di kelas. Sama halnya dengan tahap dua, siswa lebih ditantang lagi untuk mampu menyajikan di depan kelas, mempertahankan hasil pemikirannya dengan alasan logis, dan mau menerima saran dari siswa lain.

Ibrahim dalam Trianto (2010:81) menyatakan bahwa :"*think pair share* adalah cara yang lebih efektif untuk mengubah pola diskusi di dalam kelas, strategi ini memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak waktu untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain". Selain itu, Lie (2007:57) mengemukakan bahwa pembelajaran *think pair share* memberi siswa kesempatan bekerja sendiri serta bekerja sama dengan siswa yang lain. Jika salah satu siswa mengalami

kesulitan maka pasangannya dapat membantu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Mereka dapat mengkombinasikan jawaban secara berpasangan dan membuat kesimpulan dari diskusi yang dilakukan secara berpasangan. Suasana kondusif perlu diciptakan oleh guru sehingga siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran dari awal hingga akhir melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*. Guru harus dapat merubah kebiasaan lama siswa yang pasif menjadi kebiasaan siswa yang baru yaitu siswa yang belajar secara aktif. Dengan menggunakan model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran, mengembangkan pengetahuan secara mandiri, sikap dan keterampilannya. Pada model pembelajaran ini lebih menekankan pada aktifitas belajar siswa dan bukan aktifitas mengajar guru.

Sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh beberapa peneliti lain diantaranya Carss (2007), Sutrisno (2007), dan Tumisah (2012) mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif TPS memberi pengaruh yang positif sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar dan komunikasi matematika siswa di SMK. Mereka menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif TPS dapat menciptakan kondisi lingkungan di dalam kelas yang saling mendukung melalui belajar secara kooperatif dalam kelompok kecil, serta diskusi kelompok dalam kelas.

Berdasarkan paparan di atas, penulis merasa perlu untuk merealisasikan upaya tersebut dalam suatu penelitian dengan judul: "Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa di SMK Kartini Batam."

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ditemukan sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika kurang memberi kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan ide/gagasan karena pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centred*).

2. Kemampuan komunikasi matematik siswa belum memadai
3. Kegiatan pembelajaran matematika dianggap hanya mengerjakan soal soal dan menghafal rumus sehingga pembelajaran dirasakan membosankan.
4. Guru tidak mempersoalkan kemampuan komunikasi matematik sebagai tujuan pembelajaran matematika dan guru beranggapan bahwa *skill* komunikasi tidak dapat dibangun pada saat belajar matematika.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar lebih fokus. Peneliti hanya membatasi pada penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika, kemampuan yang ditinjau dari kemampuan awal; untuk mengetahui adanya interaksi antara metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dan kemampuan awal matematik dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa kelas XI Multimedia SMK KARTINI BATAM.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian adalah “Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi siswa kelas XI jurusan Multimedia SMK KARTINI BATAM melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*? ”

Rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam beberapa sub rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan komunikasi matematik siswa yang diajar menggunakan metode *think pair share* dengan peningkatan komunikasi siswa yang diajar secara konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan komunikasi matematik siswa yang berkemampuan awal rendah dan tinggi yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*?

3. Apakah terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*think pair share* dan Konvensional) dan kemampuan awal matematika terhadap peningkatan komunikasi matematika siswa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*.

Secara khusus tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah :

1. Mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap peningkatan komunikasi matematik siswa ditinjau dari keseluruhan siswa dan indikator komunikasi (menulis, menggambar, dan memodelkan).
2. Mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan komunikasi matematik siswa yang berkemampuan awal rendah dan tinggi yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

Mengetahui apakah terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*think pair share* dan konvensional) dan kemampuan awal matematika (rendah dan tinggi) terhadap peningkatan komunikasi matematika siswa ditinjau dari keseluruhan siswa.

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas maka diperoleh manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Apabila pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa XI jurusan Multimedia SMK KARTINI Batam, maka penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, dan pada akhirnya akan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

2. Bagi siswa diharapkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar matematika dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator yang menuntun siswa dalam memunculkan ide-ide atau gagasan-gagasan. Diharapkan pula siswa secara aktif dapat membangun pengetahuannya sendiri dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi, memperoleh pengalaman baru dan menjadikan belajar lebih bermakna.
3. Bagi guru matematika dapat menjadikan salah satu metode pembelajaran yang mampu meningkatkan komunikasi matematika siswa.
4. Menghasilkan informasi tentang alternatif model pembelajaran matematika dalam usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu, dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan faktor pembelajaran, dan komunikasi matematik. Kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah:

1. Terdapat pengaruh pembelajaran TPS terhadap peningkatan komunikasi matematik. Hal ini dapat dilihat melalui hasil uji-t, yaitu rata-rata N_{gain} komunikasi siswa yang diajar dengan TPS lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan pembelajaran Konvensional.
2. Tidak terdapat perbedaan peningkatan komunikasi yang signifikan antara siswa yang berkemampuan awal rendah dan tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS.
3. Tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa (rendah dan tinggi) dan pembelajaran (TPS dan Konvensional) terhadap peningkatan komunikasi matematik siswa.

B. Implikasi

Fokus utama penelitian ini adalah pengaruh penerapan TPS terhadap peningkatan komunikasi matematik siswa. Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian dapat disampaikan terdapat pengaruh yang signifikan penerapan TPS terhadap peningkatan komunikasi matematik siswa. Hal ini dilihat dari rata-rata N_{gain} komunikasi siswa yang diajar dengan TPS lebih tinggi secara signifikan dibanding siswa yang diajar dengan pembelajaran Konvensional. Guru hendaklah lebih memahami dan tetap mempertahankan penerapan kegiatan pembelajaran yang berbasis konstruktivisme, salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share. Penerapan TPS merupakan salah satu solusi yang mampu menjadikan siswa lebih baik dalam kemampuan matematika tingkat tinggi, khususnya komunikasi matematik

sehingga tidak hanya pintar dalam mengerjakan soal, tetapi siswa juga mampu mengungkapkan gagasannya baik berupa kalimat, model matematika, maupun gambar. Penerapan kegiatan berpasangan merupakan bantuan agar kemampuan sosial siswa juga semakin meningkat. Pemberian waktu berpikir secara individual memberikan kesempatan seluasnya kepada siswa memikirkan sendiri pemecahan masalah yang diinginkannya, kemudian pemberian bantuan dan bimbingan guru bertujuan mengarahkan pemikiran siswa lebih baik lagi, baik dalam hasil maupun pengutaraan. Pembelajaran kooperatif tipe TPS ini lebih efektif bila diterapkan kepada siswa yang berkemampuan awal rendah guna meningkatkan komunikasi matematiknya.

Secara teoritis dalam penelitian ini peningkatan komunikasi matematik siswa kelas XI di SMK KARTINI Batam memberikan dampak positif terhadap perbaikan proses pembelajaran yang dilalui siswa. Hal ini disebabkan metode *think pair share* mampu menciptakan suasana kelas yang menarik. Hasil penelitian ini dapat memberi beberapa implikasi bagi SMK KARTINI Batam khususnya pada kelas Multimedia, baik yang bersifat praktis, kebijakan maupun pengembangan. Hal tersebut akan dirinci secara jelas dalam uraian di bawah ini :

1. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *think pair share* meningkatkan komunikasi matematik siswa kelas XI Multimedia. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata N_gain tes komunikasi matematik kedua kelas (TPS dan KON). Metode *think pair share* dapat menjadikan siswa aktif dan menyenangkan dan dengan metode *think pair share*, aspek kognitif, afektif dan psikomotorik merupakan aspek yang penting dalam peningkatan komunikasi matematik. Siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah mendapatkan pengaruh yang lebih baik. Metode *think pair share* memberikan kesempatan kepada siswa dengan KAM rendah berpasangan dengan siswa dengan KAM tinggi dan pada saat ini terjadi pembelajaran tutor sebaya.

2. Implikasi Kebijakan

Penelitian ini berimplikasi pada kebijakan yang akan diambil oleh pengambil keputusan (kepala sekolah) dalam rangka peningkatan komunikasi matematik.

3. Implikasi Pengembangan

Penelitian ini berimplikasi pada upaya perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Metode *think pair share* merupakan metode pembelajaran yang belum membudaya dan tergolong paradigma baru sehingga pengembangannya diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru, metode pembelajaran dan penerapannya pada pembelajaran lain yang bersifat praktik. Sehingga dapat membantu guru dan siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam mengaplikasikan kerja praktik secara langsung.

C. Saran

Berdasarkan implikasi dari hasil penelitian, maka disampaikan beberapa saran yang ditujukan kepada berbagai pihak yang berkepentingan dengan hasil penelitian ini. Saran tersebut sebagai berikut.

1. Kepada Guru

- a. Pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* merupakan salah satu alternatif bagi guru matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.
- b. Guru hendaknya mampu menciptakan suasana kooperatif dan demokratif dalam belajar, sehingga siswa merasa mendapatkan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa dan cara mereka sendiri, akibatnya dalam belajar matematika siswa menjadi berani berargumentasi, lebih percaya dan kreatif.

2. Metode pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat diterapkan pada mata pelajaran lain.
3. Kepada peneliti Lanjutan

Untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti aspek lain secara terperinci yang belum terjangkau dalam penelitian ini dan mendesain bahan ajar serta instrumen yang lebih memusat.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Amalia, R. 2008. *Proses Interaksi Berpikir Siswa dengan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Metode Silih Tanya Materi Persamaan Kuadrat Kelas X-2 SMAN 7 Malang*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Ansari, B.I. 2009. Komunikasi Matematik. Banda Aceh : Yayasan Pena.
- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Artzt, A. and Newman, C. (1990), *How to Use Cooperative Learning in The Mathematics Class*, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Asmin, 2012. *Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar Dengan Analisis Klasik dan Modern*. Medan : Larispa Indonesia.
- Baroody, A. J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating. K-8 : Helping Children Think Mathematically*. New York : Mac Millan Publishing Company.
- Carss, W.D. 2007. *The Effects of Using Think pair share During Guided Reading Lessons*. Tesis : The University of Waikato.
- Dhitya. 2008. Komunikasi Matematik (Online) <http://dhityaprivate.blogspot.com>. Diakses tanggal : 3 Desember 2013.
- Hasratuddin. 2008. Mathematics Instruction : An Interactive Approach. *PARADIKMA Vol. 1 No. 1 Jurnal Pendidikan Matematika*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Heller, P., Keith, Ronald dan Anderson, Scott. 1991. Teaching Problem Solving through Cooperative Grouping Part 1 : Group Versus Individual Problem Solving. *American Association of Physics Teachers*, 60(7) : 627 – 637.
- Juhria, M. 2009. *Proses Interaksi Berpikir Siswa dengan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Metode Silih Tanya Kelas VII MTs Negeri Batu*. Malang : Universitas Negeri Malang.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning-Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta : Gramedia.