

Vol. 2, No. 2, April 2017

p-ISSN: 2528-4363

e-ISSN: 2579-6550

**MΣS**

*MES (Journal of Mathematics Education and Science)*



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

MES (*Journal of Mathematics Education and Science*)

## DAFTAR ISI

## Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
Penerapan Pendekatan <i>Brain Based Learning</i> dengan Metode <i>Hypnoteaching</i> Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Oleh: Beni Junedi, Sari Lestari	1
<i>Self Regulated Learning</i> dalam Pembelajaran Matematika Oleh: Dhia Octariani	10
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Negeri 3 Sunggal Oleh: Fitry Wahyuni	17
Penerapan Model Pembelajaran <i>Probing Prompting</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Oleh: Helma Mustika, Lindra Buana	30
Penerapan Model Pembelajaran <i>Probing Prompting</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Oleh: Isnaini Halimah Rambe, Muhammad Romi Syahputra	38
Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write (Ttw)</i> Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Oleh: Mustika Fitri Larasati Sibuea	44
Penerapan Model Pembelajaran <i>Round Club</i> Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Oleh: Ramadhani Fitri, Oktri Yani	52
Implementasi Kurikulum 2013 Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Program Linear Di Kelas Xi Sma Negeri 2 Pematangsiantar Ta.2016/2017 Oleh: Rianita Simamora	59
Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran <i>Guided Discovery</i> Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 TUKKA Oleh: Ruminda Hutagalung	70

IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI  
PROGRAM LINEAR DI KELAS XI SMA NEGERI 2  
PEMATANGSIANTAR TA.2016/2017

Rianita Simamora

Prodi Pendidikan Matematika FKIP UHN Pematangsiantar

Rianita\_uhn@yahoo.co.id

*Abstract.* This study aims to determine the improvement of students' mathematical communication skills with the implementation of the 2013 curriculum on linear program materials in grade XI SMA Negeri 2. This type of research is a classroom action research. This study measures students' mathematical communication skills. The test instrument of mathematical communication ability given to the students with the form of the test essay has been done by validating the instrument test and it is stated that the quality of the research instrument is significant, because by using the product moment formula obtained the lowest validity calculation 0.279 (low validity) and highest validity coefficient 0.829 (validity High) so that each test item is valid. Based on the conclusion of data obtained that the students' oral mathematical communication ability increased from 85% in the first cycle that is 34 students get good criteria and 6 students get enough criteria to be 90% in cycle II that is 36 students get good criteria and 4 students get enough criteria. While the student's mathematical communication ability increased from 62.5% in cycle I that is 25 students get good criterion and 15 students got enough criteria become 87.5% in cycle II that is 35 student get good criterion and 5 student get enough criteria.

**Keywords:** Curriculum 2013, Mathematical Communication, Linear Program

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan implementasi kurikulum 2013 pada materi program linear di kelas XI SMA Negeri 2. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa. Instrumen tes kemampuan komunikasi matematika tulisan yang diberikan kepada siswa dengan bentuk esai tes telah dilakukan uji validasi instrumen dan dinyatakan kualitas instrumen penelitian adalah signifikan, karena dengan menggunakan rumus *product moment* diperoleh hasil perhitungan validitas terendah 0,279 (validitas rendah) dan koefisien validitas tertinggi 0,829 (validitas tinggi) sehingga setiap butir tes adalah valid. Berdasarkan penyimpulan data diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematika lisan siswa meningkat dari 85% pada siklus I yaitu 34 siswa mendapatkan kriteria baik dan 6 siswa mendapatkan kriteria cukup menjadi 90% pada siklus II yaitu 36 siswa mendapatkan kriteria baik dan 4 siswa mendapat kriteria cukup. Sedangkan kemampuan komunikasi matematika tulisan siswa meningkat dari 62,5% pada siklus I yaitu 25 siswa mendapatkan kriteria baik dan 15 siswa mendapat kriteria cukup menjadi 87,5% pada siklus II yaitu 35 siswa mendapatkan kriteria baik dan 5 siswa mendapatkan kriteria cukup.

**Kata Kunci:** Kurikulum 2013, Komunikasi Matematika, Program Linear

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus

dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa "tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan siswa di setiap jenjang pendidikan. Menurut Ansari (2016:1), "hakekat pendidikan matematika adalah membantu siswa agar berpikir kritis, bernalar efektif, efisien, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggung jawab, percaya diri disertai dengan iman dan taqwa".

Pembelajaran matematika diharapkan dapat menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir, kemampuan penalaran matematis, memiliki pengetahuan serta keterampilan dasar yang bermanfaat. Menurut Hendriana dan Soemarmo (2014:19), "kemampuan matematika dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama yaitu: pemahaman matematika (*mathematical understanding*), pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*), komunikasi matematika (*mathematical communication*), koneksi matematika (*mathematical connection*), dan penalaran matematika (*mathematical reasoning*". Kemampuan-kemampuan tersebut harus dimiliki oleh setiap siswa.

Salah satu kemampuan matematika adalah komunikasi matematika (*mathematical communication*). Komunikasi dalam hal ini tidak sekedar komunikasi secara lisan atau verbal tetapi juga komunikasi secara tertulis. Menurut Ansari (2016:15), "komunikasi dalam matematika berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam menyatakan ide-ide matematika". Selain itu Ansari menambahkan (2016:16), "komunikasi matematika terdiri atas, komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*)". Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematika adalah kemampuan dan keterampilan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis.

Menurut Cangara (Ansari, 2016: 11), "*Communication is the process by which an individual (the communicator) transmits stimuli (usually verbal) to modify the behavior of the individuals (the audience)*". Komunikasi adalah suatu proses dimana individu menyampaikan sesuatu secara verbal kepada orang lain dengan tujuan merubah tingkah laku pendengarnya. Barelson & Steiner (Ansari, 2016:11) mengemukakan, "*Communication is the transmission of information, ideas, emotions, skills, etc. by the use of symbols-words, pictures, figures, graphs, etc*". Komunikasi adalah menyampaikan informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan lain-lain, dengan menggunakan simbol-kata, gambar kata, grafik dan lain-lain.

Menurut Barrody (Ansari, 2014:5), komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa karena dua alasan yaitu: Pertama, *mathematics as language*; artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat bantu untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya sebagai aktivitas social dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar social, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Namun kenyataannya, kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Ansari (2016:3), bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa rendah disebabkan karena (a) dalam mengajar guru sering

mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal, (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru dalam memecahkan masalah matematika, dan (c) pada saat mengajar matematika guru langsung menjelaskan materi yang dipelajari.

Untuk mengatasi masalah di atas, maka diperlukan pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif yaitu melalui pendekatan *scientific* yang diimplementasikan dalam kurikulum 2013. Dalam implementasi kurikulum 2013 pemerintah menempatkan peran guru hanya sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* bertujuan agar siswa lebih mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematika. Menurut Sani (2014:54), "komponen pendekatan pembelajaran *scientific* dimulai dari mengamati, menanya, mencoba/mengumpulkan informasi, menalar/asosiasi, dan komunikasi".

Menurut Idris (2013) bentuk soal cerita menjadi salah satu penyebab siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan pada program linear. Penelitian tentang analisis kesalahan pada program linear juga dilakukan oleh Buharudin (Idris, 2013) pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Sukoharjo dan disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal-soal program linear siswa melakukan kesalahan antara lain dalam memahami soal, kesalahan dalam membuat model matematika, dan juga kesalahan dalam perhitungan. Untuk itu perlu dikaji lebih dalam kemampuan komunikasi siswa pada materi program linear khususnya di SMA Negeri 2 Pematangsiantar.

Menyikapi berbagai hal tersebut, maka penulis menerapkan implementasi kurikulum 2013 sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Usaha untuk membentuk karakter siswa melalui pembelajaran matematika yang bermakna telah ada dalam Kurikulum 2013 dan diharapkan benar-benar diimplementasikan oleh guru. Guru sebagai perancang sekaligus pelaksana pembelajaran dituntut optimal dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013. Untuk pelajaran matematika perubahan dari implementasi kurikulum lama (kurikulum 2006) ke kurikulum 2013 tercantum dalam tabel berikut.

**Tabel 1.** Perubahan Implementasi Kurikulum 2006 ke Kurikulum 2013

No	Kurikulum Lama (2006)	Kurikulum Baru
1	Langsung masuk ke materi abstrak	Mulai dari pengamatan permasalahan konkret, kemudian ke semi konkret, dan akhirnya abstraksi permasalahan
2	Banyak rumus yang harus dihafal untuk menyelesaikan permasalahan (hanya bisa menggunakan)	Rumus diturunkan oleh siswa dan permasalahan yang diajukan harus dapat dikerjakan siswa hanya dengan rumus-rumus dan pengertian dasar (tidak hanya bisa menggunakan tetapi juga memahami asal-usulnya)
3	Permasalahan matematika selalu diasosiasikan dengan (direduksi menjadi) angka	Perimbangan antara matematika dengan angka dan tanpa angka (gambar, grafik, pola, dsb)
4	Tidak membiasakan siswa untuk berfikir kritis (hanya mekanistik)	Dirancang supaya siswa harus berfikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan yang diajukan

No	Kurikulum Lama (2006)	Kurikulum Baru
5	Metode penyelesaian masalah yang tidak terstruktur	Membiasakan siswa berfikir algoritmis
6	Data dan statistik dikenalkan di kelas IX saja	Memperluas materi mencakup peluang, pengolahan data, dan statistik sejak kelas VII serta materi lain sesuai dengan standar internasional
7	Matematika adalah eksak	Mengenalkan konsep pendekatan dan perkiraan

Sumber: Kemendikbud (2013:37)

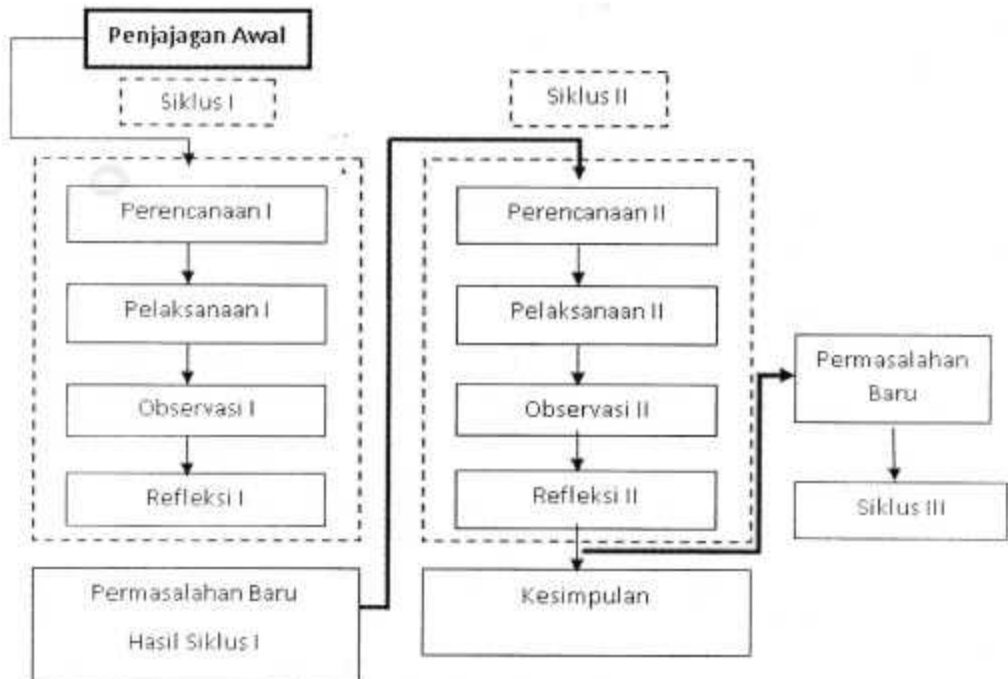
Untuk melaksanakan tugas-tugas di atas guru harus kreatif, karena perubahan-perubahan yang dituntut dalam pelaksanaannya membutuhkan perencanaan dan pertimbangan yang sesuai. Guru di kelas hanya sebagai fasilitator kegiatan belajar siswa, sehingga siswa belajar secara bermakna. Matematika yang abstrak harus mampu disajikan dalam permasalahan konkret sehingga siswa akan dituntut berpikir kreatif serta mampu mengkomunikasikannya. Jabaran kurikulum 2013 di atas akan dapat dilaksanakan dengan menggunakan pembelajaran pendekatan *scientific*. Guru akan merencanakan dan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *scientific*.

Menurut Fadlillah (2014:175), "pendekatan *scientific* ialah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran dilakukan dengan proses ilmiah". Sedangkan menurut Sani (2014:50-51), pendekatan *scientific* merupakan pendekatan dengan langkah-langkah ilmiah yang pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan yang dibutuhkan dalam mengumpulkan data dan informasi untuk membuat kesimpulan. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pendekatan *scientific* merupakan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran dengan langkah-langkah ilmiah yang pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan yang dibutuhkan dalam mengumpulkan data dan informasi untuk membuat kesimpulan.

Pendekatan *scientific* disarankan dalam kegiatan pembelajaran karena di dalamnya sudah terdapat beberapa strategi pembelajaran yang saling terkait, yaitu diantaranya strategi ceramah, demonstrasi, tanya jawab, penugasan, deduksi analogi dan lain-lain. Berdasarkan pembahasan di atas maka yang menjadi fokus pembahasan dalam penelitian ini adalah "bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat dengan implementasi kurikulum 2013 pada materi program linear di kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar?".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu implementasi kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam proses belajar mengajar pada materi program linear. Objek dari penelitian adalah implementasi kurikulum 2013 yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi program linear. Pembelajaran dirancang dengan menggunakan implementasi kurikulum 2013 yang memenuhi kriteria pembelajaran *scientific*, dilaksanakan dari yang sederhana menuju tingkat yang lebih efektif untuk memberikan hasil yang lebih optimal.



**Gambar 1.** Alur Penelitian Tindakan Kelas

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Maka peneliti membuat indikator keberhasilan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Dengan ini apabila indikator keberhasilan ini telah tercapai maka siklus penelitian dihentikan.

Analisis hasil tes komunikasi matematika dilakukan terhadap hasil tes komunikasi matematika siklus I dan hasil tes komunikasi matematika siklus II. Pada hasil tes komunikasi matematika siklus I hingga tes komunikasi matematika siklus II, skor total keseluruhan aspek komunikasi matematika yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan untuk membuat kesimpulan mengenai komunikasi matematika siswa sesuai tabel.

**Tabel 2.** Kualifikasi Skor Total Tes Kemampuan Komunikasi Matematika

Skor Total	Persentase	Kriteria
$13 < T \leq 16$	$81,25 < T \leq 100$	Sangat baik
$10 < T \leq 13$	$62,5 < T \leq 81,25$	Baik
$7 < T \leq 10$	$43,75 < T \leq 62,5$	Cukup
$4 < T \leq 7$	$25 < T \leq 43,75$	Kurang
$T \leq 4$	$T \leq 25$	Sangat Kurang

Keterangan:

T : Skor total tes komunikasi matematika

Kemampuan komunikasi matematika siswa secara individu dikatakan berhasil jika telah memenuhi kualifikasi/kriteria baik dan sangat baik yaitu  $> 62,5\%$ , sedangkan kemampuan komunikasi matematika siswa secara klasikal dikatakan berhasil jika  $\geq 85\%$  siswa telah memenuhi kriteria baik/sangat baik.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematika awal siswa sebelum dilaksanakannya penelitian tindakan kelas, maka peneliti melaksanakan observasi dan pengumpulan data terhadap kondisi awal kelas yang akan diberi tindakan. Adapun subjek yang diberi tindakan adalah kelas XI PMIA 1 SMA Negeri 2 Pematangsiantar T.A 2016/2017 sebanyak 40 orang. Penjajagan awal ini berguna bagi peneliti untuk melihat apakah kelas tersebut perlu dilakukan tindakan yang sesuai dengan apa yang akan diteliti oleh peneliti yaitu implementasi kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi program linear.

Untuk melihat kondisi awal siswa di kelas yang akan diberi tindakan maka peneliti melakukan observasi saat guru mengajar. Hasil observasi yang dilakukan peneliti pada penjajagan awal diperoleh kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah yang dapat dilihat dari indikator sebagai berikut:

**Tabel 3.** Persentase Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika pada Penjajagan Awal

No	Indikator Kemampuan Komunikasi	Persentase
1	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	25%
2	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	17,5%
3	Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari	1%

Dari data di atas dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah yaitu (1) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika hanya sebanyak 10 siswa dari 40 siswa (25%), (2) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika sebanyak 7 siswa dari 40 siswa (17,5%), (3) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang dipelajari hanya sebanyak 4 siswa dari 40 siswa (1%).

### Hasil Siklus I

Penelitian siklus I dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan pada siklus I peneliti membagi ke dalam empat kegiatan, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, serta refleksi. Setelah siklus I selesai, akan dilaksanakan tes akhir siklus I untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika setiap siswa.

#### a. Perencanaan Tindakan Siklus I

Pada tahap ini peneliti membuat perencanaan sebelum melakukan tindakan, perencanaan yang dimaksud adalah:

1. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan materi yang sudah ditentukan
2. Menyusun skenario dalam pelaksanaan implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific*.
3. Menyiapkan lembar observasi untuk melihat kegiatan siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini berfungsi untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika lisan siswa.
4. Menyusun alat evaluasi berupa tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika tertulis siswa di akhir siklus.



#### b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Peneliti membuat langkah-langkah tindakan yang akan dilakukan. Dalam hal ini menerapkan pendekatan *scientific*, dimana skenario kerja tindakan atau kegiatan inti pada siklus I dikerjakan sesuai rancangan peneliti dan dilaksanakan oleh guru yang meliputi:

1. Memperkenalkan skenario pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* agar siswa aktif dalam pembelajaran.
2. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun.
3. Melakukan evaluasi dan refleksi serta penutup.

#### c. Hasil Observasi Siklus I

Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan observasi dilakukan oleh observer yaitu peneliti. Adapun yang di observasi adalah yang berkenaan dengan kemampuan komunikasi lisan siswa yaitu:

1. Siswa berkomunikasi dengan guru
2. Siswa berkomunikasi dengan teman/siswa
3. Siswa berpendapat saat diskusi
4. Siswa menyatakan ide/pendapat di depan kelas

Dengan lembar observasi yang telah disediakan observer mengisi lembar observasi dan hasil pengamatan langsung kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Terdapat 34 siswa yang mendapatkan kriteria baik, dan hanya 6 siswa yang mendapatkan kriteria kurang dan cukup untuk kemampuan komunikasi lisan. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi lisan siswa pada siklus I mencapai 85%. Kemudian untuk mengukur kemampuan komunikasi tulisan siswa pada akhir siklus I diberikan tes. Tes yang diberikan pada akhir siklus I ini berupa tes kemampuan komunikasi matematika siswa dalam bentuk soal uraian yang terdiri dari 4 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi tulisan matematika siswa. Kemampuan komunikasi tulisan siswa disajikan pada lampiran 14 sehingga dapat dilihat bahwa pada siklus I hanya 25 siswa yang mendapatkan kriteria baik, sedangkan sisanya 15 siswa mendapatkan kriteria cukup dan kurang. Persentase kemampuan komunikasi tulisan siswa dengan kriteria baik hanya mencapai 62,5%.

#### d. Hasil Refleksi Siklus I

Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* melalui diskusi dengan teman sebangku berlangsung di kelas. Peneliti menggunakan pendekatan *scientific* sesuai dengan yang direncanakan. Adapun yang dilakukan dalam pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran *scientific* dimulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan. Semua siswa mengikuti pembelajaran dengan baik. Berikut ini beberapa kegiatan pembelajaran yang berlangsung. Terlihat siswa sedang mengamati masalah yang ada pada LKS. Siswa akan menuliskan banyak apel merah dan banyak jeruk sankis pada parsel I dan parsel II, yaitu pada parsel I terdapat 10 apel merah dan 15 jeruk sankis sedangkan pada parsel II terdapat 20 apel merah dan 5 jeruk sankis. Selanjutnya siswa akan menguraikan apa yang diamati secara lisan darimana diperoleh banyak apel merah dan jeruk sankis tersebut.

Diharapkan siswa akan memiliki rasa ingin tahu dan menuliskan beberapa pertanyaan seperti apa yang dimaksud model matematika, atau bagaimana langkah membuat model matematika. Dengan beberapa pertanyaan tersebut maka siswa akan

dapat dapat menyampaikannya secara lisan. Selanjutnya siswa akan mengumpulkan informasi.

Untuk hasil kemampuan komunikasi matematika, setelah dianalisis terlihat bahwa implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific* belum sepenuhnya mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa sesuai dengan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Dari hasil analisis kemampuan komunikasi matematika siswa siklus I terlihat hanya 25 siswa yang mendapatkan kriteria baik, sedangkan sisanya 15 siswa mendapatkan kriteria cukup dan kurang. Persentase kemampuan komunikasi matematika tulisan siswa dengan kriteria baik dan sangat baik hanya mencapai 62,5% (data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14). Di bawah ini adalah persentase keberhasilan kemampuan komunikasi tulisan siswa siklus I:

**Tabel 4.** Persentase Keberhasilan Kemampuan Komunikasi Tulisan pada Siklus I

No	Persentase Keberhasilan	Kriteria	Banyak Siswa	Persentase Siswa	Jumlah
1	< 62,5%	Cukup/Kurang	15 orang	37,5%	
2	> 62,5%	Baik/Sangat Baik	25 orang	62,5%	
Jumlah			40 orang	100%	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematika tulisan siswa pada siklus I tentang materi program linear belum memenuhi syarat ketuntasan minimal 85% dan minimal baik, yaitu hanya mencapai 62,5% untuk kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu sebanyak 40 orang. Dari hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa belum mencapai kriteria baik sehingga perlu diadakan kembali perbaikan pembelajaran pada siklus II yang mungkin dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil analisis di atas dapat dikemukakan bahwa hasil penelitian siklus I dapat dibuat kesimpulan:

1. Siswa masih merasa asing dengan pendekatan *scientific* yang digunakan.
2. Siswa masih kurang tertarik dengan pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* yang mengharuskan siswa lebih terlibat dalam pembelajaran.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah.
4. Kendala yang dialami penulis adalah banyaknya jumlah siswa dalam kelas sehingga memerlukan pengawasan dari beberapa observer.

Hasil refleksi berupa rumusan yang akan diimplementasikan pada siklus II adalah sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran dengan pendekatan *scientific* perlu dimantapkan lagi agar siswa semakin tertarik.
2. Perlu diperhatikan dalam hal pemberian pembelajaran dan penyampaian tujuan pembelajaran sebelum pembelajaran dimulai.
3. Pemberian stimulus untuk merangsang siswa agar lebih aktif bertanya yang belum diketahui. Demikian juga dalam hal berbagai pengetahuan agar kemampuan komunikasi matematika siswa semakin meningkat.
4. Pada pelaksanaan pembelajaran siklus II siswa perlu diberi stimulus berupa pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

### Hasil Siklus II

#### a. Perencanaan Tindakan Siklus II

Tahap perencanaan tindakan pada siklus II meliputi kegiatan yang terdiri dari.

1. Menyusun rencana pembelajaran dengan bahan ajar yang sudah ditetapkan (RPP).
2. Menyusun skenario pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Peneliti membuat langkah-langkah pembelajaran lebih terperinci, pemakaian waktu lebih kondusif.
3. Menyiapkan lembar observasi untuk melihat respon siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi ini berfungsi untuk mengukur kemampuan komunikasi lisan siswa.
4. Menyusun alat evaluasi berupa test untuk mengukur kemampuan komunikasi tulisan siswa diakhir siklus II. Evaluasi disusun berdasarkan indikator yang akan dicapai.

#### b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Tindakan yang dilakukan peneliti di lapangan adalah sesuai dengan judul penelitian tindakan ini yaitu implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific*. Pelaksanaan tindakan ini lebih dimantapkan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I. Pada pelaksanaan tindakan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Guru mengidentifikasi topik atau materi yang akan dipelajari
2. Guru lebih memperhatikan siswa dalam menerima pembelajaran dari hasil pemaparan yang telah di paparkan.
3. Guru memberikan LKS untuk dikerjakan secara individu.
4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk dan apabila siswa mendapat kesulitan dalam diskusi kelompok guru membimbing untuk dapat menjawab kesulitan.
5. Guru menuntun siswa untuk memaparkan hasil diskusi dari tiap kelompok di depan kelas.
6. Setelah selesai pemaparan dari setiap kelompok, guru memberikan penjelasan kepada siswa serta menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi tiap kelompok.
7. Guru memberikan evaluasi untuk dikerjakan siswa secara perorangan.

#### c. Hasil Observasi Siklus II

Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan observasi dilakukan oleh observer. Adapun yang di observasi adalah yang berkenaan dengan kemampuan komunikasi lisan siswa yaitu:

1. Siswa berkomunikasi dengan guru
2. Siswa berkomunikasi dengan teman/siswa
3. Siswa berpendapat saat diskusi
4. Siswa menyatakan ide/pendapat di depan kelas

Dengan mengisi lembar observasi yang telah disediakan observer mengisi lembar observasi dan hasil pengamatan langsung kegiatan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hasil observasi pada siklus II disajikan pada lampiran 13. Berdasarkan lampiran 13 dapat dilihat bahwa terdapat 36 siswa yang mendapatkan kriteria baik, dan hanya 4 siswa yang mendapatkan kriteria kurang dan cukup untuk kemampuan komunikasi lisan. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi lisan siswa pada siklus I mencapai 90%.

Kemudian untuk mengukur kemampuan komunikasi tulisan siswa pada akhir siklus II diberikan tes. Tes yang diberikan pada akhir siklus II ini berupa tes kemampuan komunikasi matematika siswa dalam bentuk soal uraian yang terdiri dari 4 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa. Kemampuan komunikasi tulisan siswa disajikan pada lampiran 15. Berdasarkan lampiran 15 dapat dilihat bahwa terdapat 35 siswa yang memiliki kemampuan komunikasi tulisan dengan kriteria baik dan sangat baik, sedangkan sisanya 5 siswa memiliki kemampuan komunikasi tulisan dengan kriteria cukup. Persentase kemampuan komunikasi tulisan matematika siswa dengan kriteria baik dan sangat baik telah mencapai 87,5%.

#### d. Hasil Refleksi Siklus II

Pada siklus II pembelajaran dibuat secara berkelompok untuk memecahkan masalah yang sedang dibahas siswa terlihat mulai sibuk mengamati masalah yang disajikan. Dengan membaca petunjuk yang ada pada LKS. Pada pembelajaran siswa akan menentukan nilai maksimum dan minimum program linear. Selanjutnya siswa akan menanya dan mengumpulkan informasi. Berdasarkan beberapa uraian di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* telah dilaksanakan dan banyak siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran.

Untuk hasil kemampuan komunikasi matematika siklus II, maka terlihat bahwa implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific* telah meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus II ini telah tercapai indikator yang telah ditetapkan.

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematika siklus II terlihat persentase kemampuan komunikasi matematika siswa dengan kriteria baik dan sangat baik telah mencapai 87,5 % yaitu 35 orang siswa, sedangkan sisanya 12,5% siswa hanya mendapatkan kriteria cukup yaitu 5 orang siswa. Persentase ketuntasan klasikal kemampuan komunikasi matematika siswa siklus II disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Persentase Ketuntasan Kemampuan Komunikasi Tulisan pada Siklus II

No	Persentase Keberhasilan	Kriteria	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
1	< 62,5%	Cukup/Kurang	5 orang	12,5%
2	> 62,5%	Baik/Sangat Baik	35 orang	87,5%
Jumlah			40 orang	100%

Berdasarkan hasil analisis terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa dengan menerapkan pendekatan *scientific* meningkat yaitu untuk kemampuan komunikasi lisan dari 85% pada siklus I meningkat menjadi 90% pada siklus II, sedangkan untuk kemampuan komunikasi tulisan siswa dari 62,5% pada siklus I meningkat menjadi 87,5% pada siklus 2. Dari data di atas dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus II tentang materi program linear telah memenuhi syarat kriteria baik. Dari hasil tes tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa telah memenuhi kriteria baik. Maka peneliti berhenti hanya sampai di siklus II, karena telah memenuhi kriteria baik yaitu  $\geq 85\%$  siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematika yang baik. Mengingat indikator keberhasilan penelitian telah tercapai seluruhnya pada siklus II maka pelaksanaan penelitian dihentikan hingga siklus II.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang pada siswa kelas XI PMIA 1 di SMA Negeri 2 Pematangsiantar dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat setelah implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific*. Kemampuan komunikasi lisan siswa meningkat dari 85% pada siklus I menjadi 90% pada siklus II. Sedangkan Kemampuan komunikasi tulisan siswa meningkat dari 62,5% pada siklus I menjadi 87,5% pada siklus II.

### Saran

1. Dalam kegiatan belajar ada baiknya sebagai seorang guru khususnya guru matematika menjadikan pendekatan *scientific* sebagai alternatif dalam mengajar matematika karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Karena pendekatan *scientific* membiasakan siswa untuk berani menyampaikan pendapat dan ide.
2. Disarankan agar guru selalu melibatkan siswa dalam proses belajar mengajar untuk memotivasi siswa dan melatih siswa untuk belajar aktif.
3. Dalam implementasi kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific* dituntut lebih banyak lagi kreatifitas guru, baik dalam hal pelaksanaan diskusi, maupun penggunaan media pembelajaran. Oleh karena itu, diharapkan kepada guru yang mengajar matematika unuk lebih banyak menuangkan ide-ide baru yang cemerlang dalam proses belajar mengajar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B. I. 2016. *Komunikasi Matematik Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*. Banda Aceh: PeNa.
- Fadlillah, M. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hendriana, H & Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan 2013. *Struktur dan Isi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud.
- Sani, R. A. 2014. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta. Bumi Aksara.