

## Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Strategi *Every One Is A Teacher Here* Dengan Pendekatan Metakognitif Siswa SMA

Reky Piadi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>SMP Negeri 4 Senayang, Kepulauan Riau

\*rekyemo@yahoo.com

### Abtrak

Penelitian ini mengkaji tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran strategi *Every One is a Teacher Here* (ETH) dengan Pendekatan Metakognitif (PM) dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa, ditinjau dari kategori kemampuan awal matematika siswa (unggul dan asor) dan secara keseluruhan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *mixed methods* tipe *embedded design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan strategi *Every One is a Teacher Here* (ETH) dengan Pendekatan Metakognitif (PM) lebih baik daripada siswa yang menerapkan pembelajaran biasa (PB) berdasarkan kategori Kemampuan Awal Matematika (KAM) (Unggul dan asor, 2) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan strategi *Every One is a Teacher Here* (ETH) dengan Pendekatan Metakognitif (PM) lebih baik daripada siswa yang menerapkan pembelajaran biasa (PB) secara keseluruhan.

**Kata Kunci:** *Every one is a teacher here*, Pendekatan Metakognitif, Kemampuan Komunikasi Matematis,

### Abstract

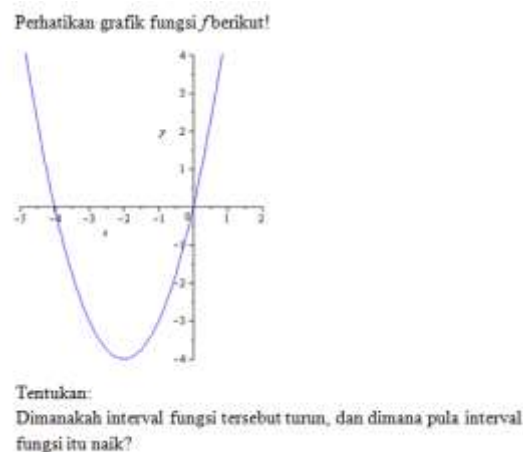
This study investigated the improving of students' mathematical communication skill between the ones who has been taught using *Every One is a Teacher Here* (ETH) as learning strategy with Metacognitive Approach (PM), with the students who learned mathematics in their usual learning style, in terms of students' initial math ability (superior and inferior) as well overall aspects. The method used in this study was embedded design type of mixed methods. The findings of this study indicates that 1) The mathematical communication skill of students who applied *Every One is aTeacher Here* (ETH) with Metacognitive Approach (PM) has been improved better than students who applied regular learning (PB) in terms of Students' Initial Mathematical Ability Category (superior and inferior), 2) The mathematical communication skill of students who applied *Every One is a Teacher Here* (ETH) with Metacognitive Approach (PM) has been improved better than students who applied regular learning (PB) in terms of overall aspects.

Keywords: Every one is a teacher here, Metacognitive Approach, Math Communication Skill

## Pendahuluan

Belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Namun dunia pendidikan matematika dihadapkan pada masalah rendahnya hasil belajar siswa yang belum tercapai dengan baik. Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, hal ini menyebabkan nilai matematika siswa rendah. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih perlu untuk ditingkatkan, karena kemampuan komunikasi merupakan kemampuan yang dikembangkan siswa ketika belajar matematika.

Berdasarkan studi pendahuluan pada sebuah sekolah swasta di kota Bandung, penulis mencoba memberikan soal yang berkaitan dengan gambar fungsi polinom sebagai berikut:



**Gambar 1.** Fungsi Polinom

Dari gambar tersebut, siswa diminta untuk membuat ide-ide matematika secara tertulis yang berkaitan dengan situasi masalah pada gambar. Jawaban yang diberikan, hampir seluruh siswa yang ada di kelas tersebut tidak bisa menyelesaikannya. Diberikan sebuah gambar, siswa dituntut untuk membaca atau menterjemahkan dengan simbol serta model dan menyelesaikannya dalam bentuk tertulis, dan ini adalah salah satu indikator

komunikasi matematis yang akan dipakai nanti. Maka hal ini kita anggap bahwa memang betul kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong sangat rendah.

Penelitian yang pernah dilakukan tentang rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa diungkapkan oleh Firdaus (Sarwono, 2007:5) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Terdapat lebih dari separuh siswa memperoleh skor kemampuan komunikasi kurang dari 60% dari skor ideal, sehingga kualitas kemampuan komunikasi matematis siswa belum tergolong kategori baik. Sedangkan penelitian yang dilakukan Roehati dan Helmaheri (Sarwono, 2007:5), menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kualifikasi kurang dan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika kurang sekali.

Betapa pentingnya kemampuan komunikasi matematis pada diri siswa, maka salah satu cara dalam menggali dan mengembangkan kemampuan matematis sebagaimana yang telah ditemukan masalah tentang kemampuan komunikasi matematis di atas, yaitu dengan menciptakan suasana belajar yang mendorong siswa aktif mengkonstruksi kemampuan matematis. Apalagi dengan tuntutan kurikulum 2013 yang mengedepankan semua kemampuan yang harus dimiliki siswa dan salah satu kemampuan yang ditonjolkan adalah kemampuan komunikasi matematis selama proses belajar mengajar di kelas. Tetapi inipun tidak menutup kemungkinan bahwasannya banyak guru yang belum sepenuhnya untuk melakukan tuntutan tersebut, banyak guru yang tidak mengikuti strategi yang telah diberikan untuk menciptakan suasana belajar yang nyaman. Ketika penulis melakukan observasi guru di sebuah sekolah SMA swasta di Kota Bandung, guru cenderung membuat suasana belajar dengan metode ceramah, dan pada waktu itu siswa tidak diikutsertakan dalam kegiatan belajar mengajar artinya siswa cenderung tidak bersemangat dan merasa takut dalam belajar matematika. Maka hal ini adalah sebuah masalah yang sangat serius untuk lebih ditindaklanjuti. Penulis dapat menarik sebuah kesimpulan bahwa dalam mengembangkan pemikiran anak dan sikap positif dan tidak cenderung bosan dalam belajar matematika serta semua siswa ikut berperan dalam berkemampuan komunikasi baik tertulis dan ataupun lisan, penulis merencanakan sebuah strategi yang akan diberikan selama proses pembelajaran di kelas. Strategi ini diberikan nama *every one is a teacher here*. Setiap orang berhak menjadi guru disini merupakan terjemahan dari *every one is a teacher here*. Strategi ini memberikan pembelajaran yang sangat aktif di kelas. Siswa menyertakan

dirinya untuk berhak menjadi seorang guru yang akan mengajarkan apa yang telah ia temukan dan serta menerangkannya kepada teman-temannya. Penjelasan tentang hal ini diperkuat oleh pendapat Silberman (2013:183) bahwa strategi *every one is a teacher here* memberi kesempatan bagi setiap siswa untuk bertindak sebagai guru bagi siswa lain.

Strategi *every one is a teacher here* ini memberikan siswa kepada masalah berupa pertanyaan soal yang terdapat pada bahan ajar. Artinya siswa secara individu dan ataupun kelompok akan membuat beberapa pertanyaan soal pada kartu indeks yang dibagikan kepada setiap individu, dan pada akhirnya ada seorang siswa yang bertindak sebagai seorang guru memaparkan pertanyaan soal dari temannya dan menjawab soal tersebut dipapan tulis dan diterangkan dengan rinci kepada teman-temannya. Peristiwa seperti ini, mungkin kendalanya adalah ketika siswa membuat pertanyaan soal dan memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Akan tetapi dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk bisa menyelesaikan permasalahan pertanyaan dan ataupun jawaban atau solusinya. Dalam menjawab pertanyaan yang telah diajukan, guru dapat memberikan berbagai pertanyaan yang mengarahkan kepada jawaban benar, siswa dapat berpikir atas pertanyaan itu sedemikian rupa sehingga siswa menemukan sendiri jawabannya. Proses seperti inilah yang dinamakan dengan berpikir dengan pendekatan metakognitif. Sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Cardelle (Ramdhani, 2011:12), pembelajaran dengan metakognitif memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan, pertanyaan-pertanyaan yang membawa siswa pada penyesuaian sadar dan meningkatkan kesadaran siswa tentang kesadaran yang dialaminya selama proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif, diharapkan para siswa sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar. Artinya saat siswa mengetahui kesalahannya, mereka sadar kemudian memperbaikinya dan segera menyadari bagaimana seharusnya, serta mengarahkan perhatian siswa pada hal-hal yang relevan dan membimbing mereka untuk memilih strategi yang cocok dalam menyelesaikan soal-soal melalui pertanyaan-pertanyaan. Dengan metakognisi siswa tidak hanya terampil memahami urutan pengerjaan, akan tetapi mereka menyadari proses yang dilakukan dalam menyelesaikan soal matematis.

Selain dari aspek kognitif, aspek Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa juga dijadikan sebagai fokus dalam penelitian ini. Hal ini terkait dengan perolehan

pengetahuan baru yang sangat ditentukan oleh pengetahuan awal siswa. Apabila pengetahuan awal siswa baik maka akan berakibat pada perolehan pengetahuan yang baik pula, sesuai dengan teori konstruktivisme yang berpandangan bahwa belajar merupakan kegiatan membangun pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Selain itu tujuan dari mengkaji Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa yakni untuk melihat apakah implementasi pendekatan pembelajaran digunakan dapat merata di semua kategori KAM atau kategori KAM tertentu saja. Jika merata di semua KAM, maka penelitian ini dapat digeneralisasikan bahwa implementasi pembelajaran yang digunakan cocok untuk semua level kemampuan.

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, penulis ingin membuat sebuah pemikiran tentang berbagai persoalan tersebut dengan membuat beberapa tujuan yang ingin dipecahkan secara analisis dan ataupun secara aktivitas yang akan mengkaji peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar melalui strategi *every one is a teacher here* dengan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa dari kategori Kemampuan Awal Matematika (KAM) (unggul dan asor) dan secara keseluruhan.

## Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode campuran (*mixed methods*) karena data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dijelaskan lebih terperinci melalui dukungan data kualitatif. Desain penelitian yang digunakan khususnya yaitu *embedded design* dengan model penggabungan kuantitatif dan kualitatif. Dalam model penggabungan ini, metode kuantitatif menjadi metode primer, sedangkan metode kualitatif menjadi metode sekunder. Data kualitatif diperoleh untuk mendukung, memperjelas, dan mempertajam hasil analisis kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Darul Hikam Bandung tahun ajaran 2015/2016. Siswa kelas X tersebut tersebar dalam empat kelas, yaitu X MIA 1, X MIA 2, X MIA 3, dan X IIS dimana kemampuan tiap kelasnya merata artinya tidak ada kelas yang paling unggul atau yang paling rendah. Dalam pengambilan sampel penulis memilih sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan guru yang ada di sekolah yang bersangkutan dengan memilih dua kelas dari empat kelas yang ada.

Dan dalam penelitian ini siswa-siswa dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol dikelompokkan berdasarkan kemampuan awal matematisnya menjadi dua level, yaitu kelompok unggul dan kelompok asor. Banyaknya siswa kelompok unggul pada kelas eksperimen 14 orang siswa, kelompok unggul kelas kontrol berjumlah 13 orang siswa, kelompok asor kelas eksperimen berjumlah 8 orang siswa, dan kelompok asor kelas kontrol berjumlah 9 orang siswa.

Instrumen dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk soal uraian dan lembar observasi untuk melihat perkembangan aktivitas yang dilakukan siswa pada setiap pertemuan. Analisis data bertujuan untuk menjawab hipotesis dalam penelitian ini. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data hasil pretes dan postes kemampuan komunikasi matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji ANOVA dua jalur dengan bantuan program SPSS 17.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil Penelitian Kemampuan Komunikasi Matematis

Data kemampuan komunikasi matematis diperoleh dari data pretes, postes dan *N-gain*. Pada hasil penelitian yang dilakukan, penulis tidak menganalisis data postes. sehingga statistik data pretes dapat dilihat dalam Tabel 1 dibawah,

**Tabel 1.** Statistik Deskriptif Data Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kategori	Statistik	Kemampuan Komunikasi Matematis			
		ETH- PM	PB	Beda Rerata	Total
Unggul	Rerata	16,64	10,6		27,3
	Deviasi Std.	11,1	9,26	6,1	20,4
	Jml. Siswa	14	13		27
Asor	Rerata	14,38	9,11		23,5
	Deviasi Std.	8,51	6,58	5,3	15,1
	Jml. Siswa	8	9		17
Keseluruhan	Rerata	15,8	13,3	2,5	29,1

<b>Deviasi Std.</b>	10,1	6,56	16,6
<b>Jml. Siswa</b>	22	22	44

Berdasarkan Tabel 1 di atas, diperoleh informasi bahwa rerata kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan KAM dengan kategori KAM Unggul, untuk kelompok ETH-PM memiliki perbedaan rerata kemampuan komunikasi matematis 6,1 yang lebih tinggi daripada siswa dengan KAM asor dengan perbedaan rerata kemampuan komunikasi matematis antara kedua kelas sebesar 5,3. Sedangkan rerata kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat secara keseluruhan pada kelompok kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi ETH-PM lebih tinggi daripada kelompok kelas yang mendapatkan PB. Hal ini bisa dilihat dari nilai rerata untuk ETH-PM sebesar 15,8 dan rerata untuk PB sebesar 13,3. Sehingga berdasarkan deskriptif di atas dilihat dari kategori KAM, rerata kemampuan komunikasi matematis matematis siswa pada KAM unggul pada kelompok ETH-PM dan kelompok PB lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa KAM asor pada kelompok ETH-PM dan kelompok PB.

Untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan, penulis menggunakan Uji Anova dua jalur dengan menggunakan SPSS 17 yang sebelumnya harus di uji terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data pretes kemampuan komunikasi matematis. Hasil yang diperoleh dari SPSS 17, diperoleh bahwa data pretes kemampuan komunikasi matematis berdistribusi normal dan bervariansi homogen karena signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$ . Maka dapat dilakukan uji hipotesis Anova dua jalur tentang kemampuan komunikasi matematis terhadap kedua kelas ETH-PM dan PB berdasarkan kelompok unggul dan asor serta secara keseluruhan diperoleh hasil signifikansi yang lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$  yang berarti kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat berdasarkan kategori KAM dan secara keseluruhan yang belajar melalui strategi *every one is a teacher here* dengan pendekatan metakognitif tidak lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa.

Dari hasil uji hipotesis di atas, diketahui bahwa kemampuan awal pada kedua kelas ETH-PM dan PB memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sama. Hal ini dikarenakan pada kedua kelas ETH-PM dan PB tidak diberikan terlebih dahulu pembelajaran sehingga siswa pada kelas ETH-PM dan PB memiliki skor yang tidak jauh

berbeda. Ketika penulis memberikan soal pretes kepada kedua kelas, siswa pada kedua kelas tersebut kaget karena mereka menganggap bahwa pretes tersebut merupakan salah satu alat untuk mereka apakah tetap berada di program IPA atau pindah ke program IPS. Penulis mencoba memberitahu bahwa pretes tidak ada pengaruh dengan persoalan pindah kelas. Akan tetapi pretes ini bertujuan untuk melihat kemampuan semua siswa sebelum diberikan sebuah perlakuan yang berbeda.

Setelah pretes dilakukan pada awal pertemuan, maka pertemuan kedua penulis memberikan sebuah perlakuan khusus pada kelas ETH-PM dan perlakuan yang biasa untuk kelas PB sampai pada pertemuan ke tujuh. Banyak hal-hal umum yang ditemukan pada saat pembelajaran berlangsung. Seperti halnya dengan kelas yang diberikan perlakuan khusus. Siswa kelas yang memperoleh pembelajaran dengan strategi ETH-PM lebih aktif dan mampu belajar matematika dengan baik. Karena pada kelas ETH-PM diberikan bahan ajar yang berisi bahan pembelajaran yang kalimatnya mudah untuk dimengerti dan kemudian terdapat kumpulan soal-soal per konsep yang dibahas sebagai penguatan materi yang telah mereka baca pada bahan ajar. Kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan ETH-PM diberikan sebuah kartu kuning, dimana mereka (siswa) dapat membuat beberapa buah pertanyaan soal tentang materi yang akan dibahas tanpa menulis jawaban yang mereka (siswa) buat. Dan kemudian kartu soal tersebut dikumpulkan lalu diberikan kepada masing-masing siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang telah dibuat oleh rekan-rekan siswa lain dibelakang kartu pertanyaan soal. Mengenai berfikir metakognitif, siswa dipancing untuk mengeluarkan sejumlah pertanyaan mendasar tentang kesalahan-kesalahan dilakukan ketika membuat soal ataupun menjawab soal. kegiatan metakognitif dapat memberikan siswa menjadi lebih mengetahui letak kesalahan yang telah mereka kerjakan. Sebagai contoh pada kegiatan metakognitif dikelas ETH-PM sebagai berikut:

- Siswa : Pa, saya bingung menentukan himpunan penyelesaiannya.
- Peneliti : Nak, dalam menentukan solusi dari SPtLDV langkah yang pertama yang harus kita lakukan apa nak?
- Siswa : Digambar pa, masing-masing garis harus digambar dalam koordinat cartesius pa,
- Peneliti : Nah betul nak. Kemudian apa lagi langkah selanjutnya nak?
- Siswa : Menentukan arsiran dari setiap garis pa, nah saya bingungnya



disini pa. Di bahan ajar kenapa himpunan penyelesaian dari SptLDV tersebut yang kosong atau yang tidak diarsir pa?

Peneliti : Nak, sebetulnya kalau ananda mencari solusi dari SPtLDV tersebut dengan cara memilih irisan dari arsiran pada garis tersebut tidak masalah. Tujuan memilih yang tidak ada arsir sebagai solusi adalah supaya mempermudah kita mencari penyelesaiannya nak. Akan tetapi jika seandainya garis pertidaksamaannya lebih dari 5 garis misalkan. Ketika kita mengambil hp yang merupakan irisannya, nanti ananda bingung. Akan tetapi jika kita mengambil daerah yang kosong sebagai solusi dari SPtLDV ini akan membuat kita lebih mudah untuk menentukan hp nya.

Siswa : Iya pak, saya mengerti.

Peneliti : Nah coba sekarang tentukan solusinya.

Siswa : Benar tidak pa arsirannya, berarti kita mengarsir garis tersebut dilihat dari tanda depan variabel y dan kemudian dikalikan dengan tanda ketidaksamaan kan ya pak?, terus jika hasil kalinya menghasilkan tanda (-) maka arsirannya di atas garis, dan jika hasil kali tanda (+) yang diarsir adalah dibawah garis. Benar begitu pak?

Peneliti : Benar nak. Kemudian yang mana penyelesaiannya nak?

Siswa : Nah, pak. Tidak ada yang tidak diarsir (yang kosong) pak. Yang ini kosong pak, Cuma dia ke atas sampai tak terhingga pa.

Peneliti : Betul nak, itulah solusi dari SPtLDV nya nak.

Dari dialog di atas terlihat bahwa kegiatan menjawab soal pun menimbulkan proses berpikir siswa tentang kegiatan belajar mengajar yang terjadi. Artinya saat siswa mengetahui kesalahannya, mereka sadar untuk mengakui bahwa mereka salah dan berusaha untuk memperbaikinya. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Kramarski dan Zoldan (Nurasyiyah, 2014:117) menyatakan, Pembelajaran dengan pendekatan metakognitif menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui; apa yang diperlukan untuk mengerjakan; menitikberatkan pada

aktivitas belajar; membantu dan membimbing siswa ketika mengalami kesulitan; serta membantu siswa dalam mengembangkan konsep diri mereka ketika sedang belajar matematika.

kegiatan yang terakhir adalah adanya salah seorang siswa yang bertindak sebagai seorang guru untuk menjelaskan hasil temuan kepada rekan-rekan siswa lain. Hasil temuan mengenai hal ini, ketika penulis menunjuk salah satu seorang siswa pada kelas ETH-PM, siswa tidak ada rasa takut untuk berperan sebagai guru dimana segala aktivitas pembelajaran dalam hal bertanya dan sebagai sebagainya semua dilakukan oleh siswa sebagai guru dan rekan-rekan siswa lain. Pada diakhir kegiatan, kemudia penulis menyuruh siswa untuk mencatat segala aktivitas berupa kesimpulan dan atupun temuan-temuan yang mereka dapatkan selama proses pembelajaran pada kolom rangkuman yang termuat dalam bahan ajar.

Berdasarkan observasi guru dan siswa yang dilakukan oleh observer yang merupakan satu guru matematika pada sekolah tersebut, diperoleh bahwa aktivitas pada pertemuan kedua sampai kepada pertemuan ke tujuh untuk aktivitas guru berkategori baik. Artinya menurut observer langkah-langkah pembelajaran yang sudah dilakukan di kelas sudah sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran ketika menerapkan pembelajaran dengan strategi ETH-PM. Sedangkan untuk aktivitas siswa diperoleh bahwa, pada pertemuan kedua sampai pertemuan ketujuh siswa mengalami peningkatan dalam kategori kurang menjadi baik. Hal ini dikarenakan pada pertemuan kedua setelah diberikan pretes di pertemuan pertama, siswa cenderung diam dan kurang semangat dan kaku ketika diberikan pembelajaran ETH-PM karena, pada pertemuan kedua baru dimulai perlakuan khusus tersebut sehingga memungkinkan siswa belum terbiasa belajar dengan strategi yang diberikan oleh penulis. Akan tetapi pada pertemuan keempat dan seterusnya siswa mengalami peningkatan dalam aktivitas kerja kelompok maupun personal yang sangat baik. Hal ini dikarenakan siswa sudah mengetahui kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun kendala pada saat kegiatan pembelajaran pada kelas yang menerapkan strategi ETH-PM melalui wawancara diperoleh bahwa siswa merasa bosan atau jenuh ketika mengerjakan soal-soal pada bahan ajar. Pada dasarnya soal-soal yang diberikan pada bahan ajar merupakan salah satu soal dengan tingkat kesulitan yang berbeda, hanya saja jumlah soal yang diberikan terlalu banyak sehingga siswa jenuh untuk

mengerjakan soal berikutnya. Untuk mengatasi hal tersebut, karena pembelajaran ETH-PM menggunakan pembelajaran secara berkelompok maka sudah pantasnya siswa mengerjakan soal-soal tersebut dengan rekan-rekan sekelompoknya sehingga soal yang diberikan akan lebih mudah mereka kerjakan karena satu sama lain saling bertukar pikiran dalam menjawab soal. Demikian pula jika dilihat berdasarkan kelompok unggul dan asor, siswa yang berada di kelompok unggul pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran dikelas sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran, dan inipun sama halnya dengan kelompok asor pada kelas tersebut. Kelompok unggul maupun kelompok asor memberikan kontribusi positif yang luar biasa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Untuk kelas yang memperoleh PB, proses pembelajaran tidak diberikan perlakuan yang khusus seperti hanya dengan kelas yang mendapatkan perlakuan khusus. Banyak sekali temuan-temuan yang diperoleh pada saat mengikuti pembelajaran di kelas. Siswa bosan, mengantuk, sering keluar kelas untuk ke toilet sehingga pembelajaran pada saat itu tidak kondusif. Karena pembelajaran yang digunakan pada kelas tersebut adalah pembelajaran konvensional. Sebetulnya ini adalah sebuah kendala bagi kegiatan pembelajaran saat itu. Maka untuk mengatasi masalah tersebut, pada pertemuan berikutnya peneliti mencoba memberikan sebuah tindakan dimana siswa ikut berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Kegiatan yang diberikan adalah dengan memberikan pertanyaan soal dan kemudian akan dikerjakan di whiteboard serta menjelaskan kepada rekan-rekan siswa lain dan penulis akan memberikan poin kepada siswa yang berani maju. Dengan demikian walaupun pembelajaran yang diberikan secara konvensional akan tetapi keikutsertaan siswa dalam menyerap materi yang diberikan adalah hal yang sangat penting sehingga pada saat diberikan soal tes akhir siswa pada kelas PB pun bisa menyelesaikan soal dengan mudah. Hal lain, jika dilihat berdasarkan kelompok unggul dan asor. Siswa yang berada pada kategori unggul memberikan hasil kegiatan pembelajaran yang positif dilihat dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan, keantusiasan mengikuti pembelajaran pada saat itu. Berbeda hal dengan kelompok asor, hampir sebagian siswa yang tergolong asor tidak antusias mengikuti pembelajaran di kelas. Dilihat dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan misalnya mengajak ngobrol teman sebangku, dan sering mengantuk ketika menerima pembelajaran.

Setelah kedua kelas diberikan perlakuan, pada pertemuan ke delapan penulis memberikan tes akhir atau postes kemampuan komunikasi matematis dengan soal yang serupa akan tetapi dengan urutan soal diacak. Hasil data statistik deskriptif data peningkatan komunikasi matematis karena yang dilihat adalah peningkatan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat Tabel 2 dibawah:

**Tabel 2.** Deskripsi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa secara Keseluruhan dan KAM

Kategori	Statistik	Kemampuan Komunikasi Matematis			Total
		ETH-PM	PB	Beda Rerata	
Unggul	Rerata	0,85	0,67		1,52
	Deviasi Std.	0,92	0,18	0,18	1,13
	Jml. Siswa	14	13		27
Asor	Rerata	0,59	0,41		1
	Deviasi Std.	0,23	0,21	0,18	0,44
	Jml. Siswa	8	9		17
Keseluruhan	Rerata	0,76	0,56		1,32
	Deviasi Std.	0,17	0,23	0,20	0,40
	Jml. Siswa	22	22		44

Berdasarkan Tabel 2 di atas, diperoleh informasi bahwa rerata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kategori KAM dengan kategori KAM Unggul, untuk kelompok ETH-PM memiliki perbedaan rerata peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang tidak jauh berbeda (pengambilan dua angka dibelakang koma) dari siswa dengan KAM asor dengan terdapat perbedaan rerata yang sama, yaitu 0,18. Sedangkan secara keseluruhan pada kelompok kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi ETH-PM lebih tinggi daripada kelompok kelas yang mendapatkan PB. Hal ini bisa dilihat dari nilai rerata untuk ETH-PM sebesar 0,76 dan rerata untuk PB sebesar 0,56. Sehingga berdasarkan deskriptif di atas dilihat dari kategori KAM, rerata peningkatan kemampuan komunikasi matematis matematis siswa pada KAM asor pada kelompok ETH-PM dan kelompok PB tidak terlalu jauh daripada rerata peningkatan

kemampuan komunikasi matematis siswa KAM unggul pada kelompok ETH-PM dan kelompok PB.

Untuk melihat peningkatan siswa setelah diberikan perlakuan, penulis menggunakan Uji Anova dua jalur dengan menggunakan SPSS 17 yang sebelumnya harus di uji terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Hasil yang diperoleh dari SPSS 17, diperoleh bahwa data peningkatan kemampuan komunikasi matematis berdistribusi normal dan bervariasi homogen karena signifikansi yang diperoleh lebih besar dari taraf kesalahan  $\alpha = 0,05$ . Maka dapat dilakukan uji hipotesis Anova dua jalur tentang kemampuan komunikasi matematis terhadap kedua kelas ETH-PM dan PB berdasarkan kelompok unggul dan asor serta secara keseluruhan diperoleh hasil signifikansi yang lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$  yang berarti kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat berdasarkan kategori KAM dan secara keseluruhan yang belajar melalui strategi *every one is a teacher here* dengan pendekatan metakognitif lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa. Hal ini bisa dilihat dari perbedaan kegiatan yang dilakukan kelas yang mendapat ETH-PM dan kelas yang mendapatkan PB sebagaimana yang sudah dibahas penulis dibagian atas.

## Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan beserta temuan-temuan yang diperoleh dari proses pembelajaran yang telah diceritakan pada pembahasan bahwa: Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menerapkan strategi ETH-PM lebih baik daripada siswa yang menerapkan PB dilihat kategori unggul ataupun asor dan serta secara keseluruhan.

## Referensi

- Nurasriyah, D.A. (2014). Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika untuk Pencapaian Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesi*, 6 (2): 117.
- Ramdhani, R.F. (2011). *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognitif terhadap Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA*. Tesis UPI Bandung: Tidak dipublikasikan.

- Sarwono. (2007). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran dalam Kelompok Kecil dengan Strategi Mastrey Learning*. Tesis UPI Bandung: Tidak dipublikasikan.
- Silberman, M.L. (2013). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendikia.