

Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Endi Zunaedy Pasaribu

Universitas Al-Washliyah Labuhanbatu, Jl. H. Adam Malik Lingkar By Pass No. 21 Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhan Batu 21415 Sumatera Utara, E-mail: zunaedy_endi@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis siswa setelah menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, serta untuk melihat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematis siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VII MTsN 1 Padangsidempuan yang berjumlah 350 siswa, dengan mengambil sampel dua kelas berjumlah 100 siswa melalui teknik *random sampling*. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa: (1) terdapat peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung, (2) terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran langsung, (3) tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa (4) tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal siswa dan model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan temuan penelitian akan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat direkomendasikan menjadi salah satu model pembelajaran yang digunakan di sekolah utamanya untuk mencapai kompetensi kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, Pemahaman dan Komunikasi Matematis

PENDAHULUAN

Salah satu pelajaran dasar yang sangat penting dikuasai oleh siswa mulai dari tingkat dasar adalah matematika. Matematika merupakan suatu mata pelajaran dalam dunia pendidikan yang memegang peranan penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Pembelajaran yang berkualitas diharapkan dapat menjadi sarana pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas pula. Selain itu, matematika sangat menentukan bagi

perkembangan dan perwujudan diri setiap individu. Mempelajari matematika, dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, juga dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan matematika dan potensi siswa. Menurut Anthony (2009) matematika memainkan peran penting dalam membentuk bagaimana individu menghadapi berbagai aspek kehidupan pribadi, sosial, dan sipil.. Matematika merupakan sarana untuk menumbuhkan kembangkan kemampuan

matematika siswa seperti kemampuan berfikir logis, kreatif, kritis, cermat, sistematis, pemecahan masalah, koneksi, komunikasi, dan representasi. Sangat diharapkan setelah pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan matematis tersebut.

Terdapat banyak alasan pentingnya mempelajari matematika karena begitu banyak kegunaannya, baik sebagai ilmu pengetahuan, sebagai alat, maupun sebagai pembentuk sikap yang diharapkan. Berikut beberapa kegunaan sederhana yang praktis dari pembelajaran matematika menurut Ruseffendi (1991 : 208), yaitu:

1. Dengan belajar matematika kita mampu berhitung dan mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya.
2. Dengan belajar matematika kita memiliki persyaratan untuk belajar bidang studi lain.
3. Dengan belajar matematika perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis.
4. Dengan belajar matematika diharapkan kita menjadi manusia yang tekun, kritis, logis, bertanggung jawab, mampu menyelesaikan permasalahan.

Salah satu kemampuan matematis yang perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa adalah kemampuan pemahaman matematis siswa. Pemahaman

matematis adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu keadaan atau suatu tindakan. Pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti materi pelajaran itu sendiri. Menurut Mwakapenda (2004) : *“Understanding is one of the most important traits associated with the attainment of educational goals”*. Yang berarti pemahaman adalah salah satu karakter yang paling penting terkait dengan tujuan pencapaian pendidikan. Tetapi kenyataannya dalam pembelajaran matematika tradisional dan pada umumnya, guru biasanya menulis di papan tulis, dan kemudian, terus memecahkan masalah yang terkait dengan soal-soal matematika, sebagian besar siswa tidak berpartisipasi secara aktif dan tidak dapat memahami konsep, dan pada akhirnya, pelajaran matematika menjadi pelajaran yang membosankan, kurang bermakna, abstrak, dan sulit bagi siswa. Pemahaman matematis siswa yang lemah ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal lain yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar matematika siswa adalah kualitas kemampuan komunikasi matematis siswa. Baroody (dalam Ansari, 2009:4) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam

matematika perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*; artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi guru dengan siswa. Mengingat begitu besarnya pengaruh dari kemampuan komunikasi matematis ini, maka kemampuan komunikasi matematis sangat berpengaruh besar terhadap peningkatan bidang ilmu yang lain dan aktifitas sosial dalam kehidupan bermasyarakat.

Hal ini sejalandengan ungkapan Roza (dalam Paper presented in National Workshop: Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Menyenangkan dan Berkarakter, 2011) mengatakan bahwa standar komunikasi dalam pembelajaran matematika meliputi: (1) mengatur dan menggabungkan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi, (2) mengkomunikasikan pemikiran matematika mereka secara jelas kepada teman, guru, dan orang lain, (3) menganalisa dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain, (4)

menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika dengan tepat. Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kesuksesan siswa dalam belajar matematika. Sehingga antara kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis memiliki kaitan yang sangat erat. Dimana siswa yang mempunyai kemampuan pemahaman matematis dituntut agar mampu mengkomunikasikan pemahamannya sehingga bermanfaat bagi orang lain.

Ansari (2012 : 2) mengemukakan bahwa merosotnya pemahaman matematika siswa di kelas antara lain karena : (a) dalam mengajar guru sering mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal; (b) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan matematika, kemudian guru mencoba memecahkannya sendiri; dan (c) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh, dan soal untuk latihan.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan siswa MTsN 1 Padangsidempuan yang bernama Nita Puspita Sari, mengatakan bahwa “matematika itu pelajaran yang sangat sulit dipahami, gurunya menakutkan, dan banyak simbol-simbol yang tidak dipahami, dan gurunya asyik sendiri dlm pembelajaran.” Sama halnya

dengan yang dikatakan Aldiansyah siswa MTsN kelas VII “cara guru mengajarkan matematika kurang menyenangkan, waktu terasa lama berputar kalau belajar matematika, kalau bertanya kepada guru karena tidak mengerti, malah dibilang tidak belajar dan memperhatikan.”

Berdasarkan penjelasan diatas, seharusnya pembelajaran matematika berpusat pada siswa, proses pembelajaran di kelas yang melibatkan interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, ataupun siswa dengan media pembelajaran. Sehingga siswa mampu belajar aktif dan membangun sendiri pengetahuannya. Beberapa hal tersebut di atas mengarahkan bahwa diperlukannya sebuah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya dalam memahami materi yang dipelajari. Menurut Tran (2014 : 1) “*In the 21st century, the creation is one of crucial factors of the process of teaching and learning. In order to create in the process of teaching and learning, teacher usually uses a familiar method being discovery learning. This method proves the activity of students.*” Ketika siswa aktif dalam proses pembelajaran dan mampu mengkonstruksi pengetahuannya, maka siswa akan memiliki rasa percaya diri yang tinggi terhadap pelajaran matematika. Salah satu Model yang dianggap tepat adalah model pembelajaran penemuan terbimbing.

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan proses pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan konsep, dimana siswa berfikir, mengamati, mencerna, memahami, membuat dugaan, menjelaskan, menganalisis sehingga dapat mengkonstruksi dan menemukan sendiri prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk dari guru dan lembar kerjanya, berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan. Model pembelajaran penemuan terbimbing mendorong siswa untuk memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya tidak melalui pemberitahuan, akan tetapi sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Menurut Casad (2012), pendekatan penemuan terbimbing adalah proses di mana siswa didorong untuk menemukan kembali, mencoba untuk memberikan pengetahuan melalui penemuan orang lain. Ini bukan berarti bahwa hal-hal yang ditemukan siswa merupakan hal yang baru karena sudah diketahui guru. Dalam proses menemukan, siswa melakukan terkaan, mengira-ngira, coba-coba sesuai dengan pengalamannya untuk sampai kepada informasi atau hal yang harus ditemukan. Dengan pola pembelajaran tersebut akan sangat berpengaruh pada kemampuan pemahaman siswa terhadap matematika.

Selain hal tersebut, model pembelajaran penemuan terbimbing juga sangat tepat digunakan, karena dalam proses pembelajaran yang diutamakan adalah aktivitas siswa. Guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya, siswa saling memberi dan menerima, berdiskusi dengan memberikan masalah-masalah konteks yang sangat dekat dengan kehidupan siswa. Hal-hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan komunikasi matematis siswa itu sendiri. Karena siswa ditempatkan sebagai pusat pembelajaran, bukan pada guru.

Pembelajaran penemuan terbimbing juga telah banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya dan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa. Beberapa penelitian tersebut diantaranya seperti yang dilakukan oleh Hasibuan, (2014) yang mengatakan bahwa : kemampuan pemahaman matematika siswa di kelas yang diterapkan metode penemuan terbimbing lebih baik daripada pemahaman matematika siswa di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional, dengan hasil analisis ketuntasan belajar menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal pada kelas Penemuan Terbimbing sebesar 43,33%, sedangkan pada kelas biasa sebesar 20%. Ini berarti bahwa penerapan pembelajaran

dengan model penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dirasa perlu untuk berupaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing. Hal itulah yang mendorong untuk dilakukannya penelitian yang memfokuskan pada perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis melalui model pembelajaran penemuan terbimbing pada siswa.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan penelitian ini yaitu: Apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran langsung, Apakah peningkatan komunikasi matematis siswa yang diajar melalui model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada komunikasi matematis siswa yang diajar melalui pembelajaran langsung, Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa, Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap peningkatan

kemampuan komunikasi matematis siswa, Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang diajar melalui model pembelajaran penemuan terbimbing dengan siswa yang diajar melalui pembelajaran langsung.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan di MTsN 1 Padangsidimpuan kelas VII semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Populasi pada penelitian ini adalah siswa MTsN 1 Padangsidimpuan tahun pelajaran 2014/2015 semester genap. Penentuan sampel dilakukan dengan cara *random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel, dipilih dua kelas yaitu kelas VII-1 yang terdiri dari 50 orang siswa sebagai kelas eksperimendan kelas VII-4 yang terdiri dari 50 orang siswa sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen yaitu tes kemampuan pemahaman matematis dan tes kemampuan komunikasi matematis. Dalam penelitian ini tes dibagi menjadi pretes untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis sebelum eksperimen dilakukan dan postes untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis setelah eksperimen dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kemampuan Pemahaman Matematis

Dari hasil analisis perhitungan tes pemahaman matematis siswa kedua kelompok pembelajaran disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Kemampuan Pemahaman Matematis Kedua Kelompok Pembelajaran

Statistik	Pembelajaran					
	Pembelajaran penemuan terbimbing			Pembelajaran langsung		
	Pre tes	Pos tes	N-Gain	Pre tes	Pos tes	N-Gain
N	50	50	50	50	50	50
Rata-rata	16,56	39,96	0,63	16,20	35,06	0,52
Simpanan baku	8,59	8,55	0,20	7,04	7,91	0,19

Sebelum pembelajaran, rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing hanya sebesar 16,56, sedangkan nilai rata-rata pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran langsung dengan rata-rata sebesar 16,20. Setelah pembelajaran, terjadi peningkatan rata-rata kemampuan pemahaman matematis kedua kelompok siswa tersebut. Siswa yang memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing mendapatkan rata-rata pemahaman matematis sebesar 39,96, (N-Gain sebesar 0,63), sementara siswa yang memperoleh pembelajaran langsung

mendapatkan rata-rata pemahaman matematis sebesar 35,64 (N-Gain sebesar 0,52). Selanjutnya perlu diuji signifikansi peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada pembelajaran model penemuan terbimbing dan pembelajaran langsung yang dianalisis dengan pengujian statistik analisis varian dua jalur. Analisis varian dua jalur digunakan setelah memenuhi uji persyaratan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, Adapun hasil uji analisis varian dua jalur disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil ANAVA Dua Jalur Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

scor	Typ e III sun of scor e	Df	mea n	F	Si g
Cored model	451	5	090	2351	04 7
Intercep	23,5 68	1	23,5 68	6137 20	00 0
Pembelaj aran	289	1	289	7525	20 7
KAM	111	2	055	1442	24 2
Pembelaj aran KAM	015	2	007	191	82 6
Eror	3,61 0	94	038		
Total	37,2 39	11 0			
Correkted total	4,06 1	99			

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai signifikan faktor pembelajaran sebesar $(0,007) < (\alpha = 0,05)$ berarti H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa

peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Sedangkan untuk faktor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,826. Karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05 maka tolak H_a dan terima H_0 , yang berarti tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh secara bersama yang diberikan oleh pembelajaran dan KAM.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Hasil analisis perhitungan tes terhadap data kemampuan komunikasi matematis siswa kedua kelompok pembelajaran disajikan pada tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kedua Kelompok Pembelajaran

Statisti k	Pembelajaran	
	Pembelajaran penemuan terbimbing	Pembelajaran langsung

	Pre tes	Pos tes	N- G	Pre tes	Pos tes	N- G
N	50	50	50	50	50	50
Rata- rata	47, 92	85, 72	0, 61	52, 96	80, 16	0, 50
Simpa ngan baku	23, 55	17, 91	0, 20	22, 97	19, 36	0, 23

Sebelum pembelajaran, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing hanya sebesar 47,92, sedangkan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran langsung dengan rata-rata sebesar 52,96. Setelah pembelajaran, terjadi perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kedua kelompok siswa tersebut dan terjadi peningkatannya. Siswa yang memperoleh pembelajaran penemuan terbimbing mendapatkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 85,72, (*N-Gain* sebesar 0,61) sementara siswa yang memperoleh pembelajaran langsung mendapatkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 80,16 (*N-Gain* sebesar 0,51). Selanjutnya perlu diuji signifikansi peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran model penemuan terbimbing dan pembelajaran langsung yang dianalisis dengan pengujian statistik analisis varian dua jalur. Analisis varian dua jalur digunakan setelah memenuhi uji persyaratan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, Adapun hasil uji analisis

variandua jalur disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil ANAVA Dua Jalur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

scor	Type III sun of scor e	Df	mea n	F	Si g
Cored model	380	5	096	1547	18 3
Intercep	20,9 95	1	209 95	4279 25	00 0
Pembelaj aran KAM	200 102	1 2	200 051	4076 1041	04 3 03 7
Pembelaj aran KAM	004	2	002	144	95 7
Eror	4612	94	049		
Total	3616	11			
Correkte d total	4,99 1	0 99			

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai signifikan sebesar $(0,043) < (\alpha = 0,05)$ berarti H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Sedangkan untuk faktor pembelajaran dan KAM, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,957. Karena nilai signifikan lebih besar dari nilai taraf signifikan 0,05 maka tolak H_a dan terima H_0 , yang berarti tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Ini menunjukkan bahwa

tidak terdapat pengaruh secara bersama yang diberikan oleh pembelajaran dan KAM.

3. Aktivitas Siswa Selama Pembelajaran

Berdasarkan observasi aktivitas siswa dalam kelompok selama proses pembelajaran, diperoleh gambaran secara umum bahwa aktivitas siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran langsung. Aktivitas belajar siswa dengan model penemuan terbimbing pada kegiatan awal sebesar 93% dengan kategori sangat aktif, pada kegiatan inti sebesar 95,3% dengan kategori sangat aktif, kegiatan akhir sebesar 95,5% dengan kategori sangat aktif. Secara keseluruhan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing sebesar 94,6% dengan kategori sangat aktif. Sedangkan aktivitas siswa dengan pembelajaran langsung pada kegiatan awal 82,83% dengan kategori aktif, pada kegiatan inti 73,7% dengan kategori cukup aktif, kegiatan akhir sebesar 97,7% dengan kategori sangat aktif. Secara keseluruhan aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung sebesar 84,7% dengan kategori aktif.

Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model penemuan terbimbing pada pertemuan I sebesar

94,73% dengan kategori sangat aktif, pada pertemuan II sebesar 95,07% dengan kategori sangat aktif, pada pertemuan III sebesar 93,82% dengan kategori sangat aktif, dan pada pertemuan IV sebesar 95,27% dengan kategori sangat baik. Secara keseluruhan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan model penemuan terbimbing sebesar 94,73% dengan kategori aktif. Sedangkan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan pembelajaran langsung pada pertemuan I sebesar 83,45% dengan kategori aktif, pada pertemuan II sebesar 80,18% dengan kategori aktif, pada pertemuan III sebesar 79,45% dengan kategori cukup aktif, dan pada pertemuan IV sebesar 79,09% dengan kategori cukup aktif. Secara keseluruhan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan pembelajaran langsung sebesar 80,54% dengan kategori aktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, pembelajaran matematika baik dengan model penemuan terbimbing maupun dengan pembelajaran langsung dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya diperoleh beberapa simpulan yang berkaitan dengan faktor pembelajaran, kemampuan awal matematika, kemampuan

pemahaman matematis dan komunikasi matematis siswa, kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Siswa yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing memperoleh rata-rata kemampuan pemahaman matematis sebesar 39,96 sebelumnya 16,56 (*N-Gain* kemampuan pemahaman matematis sebesar 0,63), sementara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung memperoleh rata-rata kemampuan pemahaman matematis sebesar 35,64 sebelumnya 16,20 (*N-Gain* kemampuan pemahaman matematis sebesar 0,52).
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Siswa yang diajarkan dengan model penemuan terbimbing memperoleh rata-rata komunikasi matematis sebesar 85,72 sebelumnya 47,92 (*N-Gain* komunikasi matematis siswa sebesar 0,61), sementara siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung memperoleh rata-rata komunikasi matematis siswa sebesar 80,16 sebelumnya 52,96 (*N-*

Gain kemampuan pemahaman matematis sebesar 0,51).

3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematika (KAM) terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Dalam hal ini diartikan bahwa interaksi antara pembelajaran (model penemuan terbimbing dan pembelajaran langsung) dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) tidak memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa disebabkan oleh pembelajaran yang digunakan bukan karena kemampuan awal matematika siswa.
4. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika (KAM) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam hal ini diartikan bahwa interaksi antara pembelajaran (model penemuan terbimbing dan pembelajaran langsung) dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) tidak memberikan pengaruh secara bersama-sama yang signifikan terhadap peningkatan komunikasi matematis. Perbedaan peningkatan komunikasi matematis disebabkan oleh pembelajaran yang digunakan bukan

karena kemampuan awal matematika siswa.

5. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model penemuan terbimbing lebih aktif daripada Aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan pembelajaran langsung.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan-temuan dalam pelaksanaan penelitian, peneliti memberi saran sebagai berikut:

1. Kepada Guru

Pembelajaran model penemuan terbimbing pada kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa dapat diterapkan pada semua kategori KAM. Oleh karena itu hendaknya pembelajaran ini terus dikembangkan di lapangan yang membuat siswa terlatih dalam menyelesaikan masalah mengenai kemampuan komunikasi matematika meliputi kemampuan mengekspresikan, mendemonstrasikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, grafik atau model matematika lain; kemampuan menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematik; dan kemampuan menggunakan keahlian membaca, menulis dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide serta informasi

matematika sehingga pembelajaran lebih baik khususnya materi statistika. Peran guru sebagai fasilitator perlu didukung oleh sejumlah kemampuan antara lain kemampuan memandu diskusi di kelas, memberi *scaffolding* kepada siswa serta kemampuan dalam menyimpulkan. Disamping itu kemampuan menguasai bahan ajar sebagai syarat mutlak yang harus dimiliki guru agar siswa aktif dalam pembelajaran. Untuk menunjang keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis masalah diperlukan bahan ajar yang lebih menarik dirancang berdasarkan permasalahan kontekstual yang merupakan syarat awal yang harus dipenuhi sebagai pembuka belajar mampu stimulus awal dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan.

2. Kepada Lembaga Terkait

Pembelajaran dengan pembelajaran model penemuan terbimbing, masih sangat asing bagi guru dan siswa terutama pada guru dan siswa di daerah, oleh karena itu perlu disosialisasikan oleh sekolah dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan belajar siswa, khususnya meningkatkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang tentunya akan berimplikasi pada meningkatnya prestasi siswa dalam penguasaan materi matematika.

3. Kepada Peneliti

Untuk peneliti lebih lanjut hendaknya penelitian dengan pembelajaran

berbasis masalah dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa secara maksimal untuk memperoleh hasil penelitian yang maksimal. Dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan pembelajaran berbasis masalah dalam peningkatan kemampuan matematika lain dengan menerapkan lebih dalam agar implikasi hasil penelitian tersebut dapat diterapkan di sekolah

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, B. 1, (2009). *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*, Jakarta : Pena
- (2012). *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*, Yayasan PeNA, Banda Aceh
- Anthony, G. (2009). *Characteristics of Effective Teaching of Mathematics: A View from the West*. Journal of Mathematics Education New Zealand Vol. 2, No. 2, pp.147-164
- Casad. (2012). *Learning Through Guided Discovery: An Engaging Approach to K-12 STEM Education*. American Society for Engineering Education, AC 2012-3665
- Grootenboer, P. (2007). *Mathematics Performance and the Role Played by Affective and Background Factors*. Mathematics Education Research Journal 2007, Vol. 19, No. 3, 3–20
- Hasibuan, H, Irwan, Mirna. (2014). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika Kelas XI IPA SMAN 1 Lubuk Alung*. Jurnal Pendidikan Matematika vol.3 no.1
- Mwakapenda, P. (2004). *Understanding student understanding in mathematics*. Pythagoras 60, December, 2004, pp. 28-35.
- Roza, Yenita. (2011). *Penggunaan ICT dalam Pembelajaran Matematika, Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Menyenangkan dan Berkarakter*, Volume 7 hal 1-2.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*, Tarsito, Bandung.
- Tran, T. (2014). *Discovery Learning with the Help of the GeoGebra Dynamic Geometry Software*. International Journal of Learning, Teaching and Educational Research Vol. 7, No. 1, pp. 44-57, August 2014.