

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* BERBASIS KONTEKS BUDAYA BATAK TOBA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

Syuhada Sitompul¹, Edi Syahputra², Kms. M. Amin Fauzi²

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran Think Talk Write berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (2) pengaruh model pembelajaran Think Talk Write berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap disposisi matematis siswa, (3) pengaruh kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (4) pengaruh kemampuan awal matematis terhadap disposisi matematis siswa, (5) apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (6) apakah terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap disposisi matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperiment. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Parulian 2 Medan Tahun Ajaran 2017/2018. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 yang diajarkan dengan model pembelajaran Think Talk Write berbasis konteks budaya Batak Toba dan VII-2 yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang masing-masing berjumlah 40 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi dan angket disposisi matematis siswa. Analisis yang digunakan adalah ANAVA Dua Jalur dan dari hasil uji coba diperoleh: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (2) terdapat pengaruh model pembelajaran Think Talk Write berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap disposisi matematis siswa, (3) terdapat pengaruh kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (3) terdapat pengaruh kemampuan awal matematis terhadap disposisi matematis siswa, (5) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, (6) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap disposisi matematis siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Think Talk Write berbasis konteks budaya Batak Toba, Kemampuan komunikasi, Disposisi matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan investasi sumber daya manusia yang paling berharga demi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Indonesia sebagai salah satu negara di dunia, telah menempatkan pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama. Pendidikan merupakan tempat manusia dibina, ditumbuhkan dan dikembangkan potensi-potensinya.

Keutamaan dalam pendidikan adalah proses pembelajarannya. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan

penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Peran matematika sangat besar dalam kehidupan masyarakat. Besarnya peran ilmu matematika membutuhkan siswa harus mampu menguasai konsep-konsep matematika dan menerapkannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, 2006) telah menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

¹Corresponding Author : Syuhada Sitompul
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri
Medan, Medan, 20221, Indonesia
E-mail: syuhadasitompul2615@yahoo.com

²Co-Author: Edi Syahputra & Kms. M. Amin Fauzi
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan,
Medan, 20221, Indonesia

Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud, 2013).

Membelajarkan matematika terhadap siswa tidak cukup hanya mengenalkan definisi, memberikan contoh dan memberikan latihan untuk mengukur kemampuannya. Akan tetapi lebih dari itu, pembelajaran seharusnya mengarah pada diberikannya kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi, menganalisis, dan mengumpulkan data sehingga siswa memperoleh pemahaman yang baik terhadap konsep matematika itu sendiri. Menumbuhkan pemahaman matematika dalam diri siswa perlu dibarengi dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis pada dasarnya merupakan tujuan dan hasil belajar yang akan dicapai dalam pembelajaran ditingkat manapun, oleh karena itu pembelajaran matematika hendaknya selalu ditujukan agar dapat mewujudkan kemampuan komunikasi matematis sehingga selain dapat menguasai matematika dengan baik siswa juga berprestasi secara optimal. Apabila siswa mempunyai kemampuan komunikasi tentunya akan membawa siswa kepada pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika.

Baroody (1993:100) menjelaskan bahwa ada dua alasan pentingnya mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa, Pertama (*mathematical as language*), artinya matematika bukan hanya alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah, menarik kesimpulan, akan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide atau pendapat secara jelas, tepat, dan benar. Kedua, (*mathematics learning as social activity*), artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, dan matematika juga sebagai sarana interaksi antar siswa dan sarana interaksi guru dan siswa. Oleh karena itu komunikasi dalam matematika perlu untuk ditumbuh kembangkan untuk mempercepat pemahaman matematika siswa.

Namun, kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan pembelajaran selama ini hanya menjelaskan langkah-langkah untuk sekedar menghitung tanpa membantu siswa untuk mengemukakan ide/gagasan dalam wujud lisan dan tulisan. Selain itu, siswa masih terpaku dengan angka-angka sehingga ketika suatu permasalahan matematika disajikan berupa masalah dalam bentuk simbol atau soal cerita maka siswa tidak mampu untuk menyelesaikannya. Maka dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis siswa masih sangat perlu ditingkatkan, atau dengan kata lain kemampuan komunikasi matematis masih rendah.

Hal ini diperkuat oleh penelitian Sibuea, Asmin, dan Syahputra (2015:83) pada intinya juga menyatakan

dari hasil jawaban siswa diperoleh bahwa hanya 4 orang siswa yang menyelesaikan soal dengan benar dari 15 siswa yang mengikuti tes tersebut. Artinya, hanya ada 26,67% siswa yang bisa menyelesaikan soal dengan benar, dan 73,33% siswa lainnya menjawab salah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Selain kemampuan komunikasi matematis juga diperlukan sikap yang harus dimiliki oleh siswa, diantaranya adalah menghargai keindahan matematika, menyenangi matematika, memiliki keingintahuan yang tinggi dan senang belajar matematika. Dengan sikap seperti itu, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan matematika, menggunakan matematika untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam hidupnya, dan dapat mengembangkan disposisi matematis.

Hendriana dan Soemarmo (2014) "disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat dengan cara yang positif". Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika.

Sebagaimana hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap siswa di VII di SMP Swasta Parulian 2 Medan diperoleh fakta bahwa selama siswa mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru siswa terlihat tidak percaya diri dalam mengerjakan soal yang diberikan. Siswa lebih mengandalkan jawaban dari teman yang mereka anggap mampu mengerjakan latihan padahal jawaban temannya juga belum tentu benar. Selain itu, masih banyak siswa yang tidak memiliki ketekunan dan minat yang tinggi dalam mengerjakan soal. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya siswa yang asik bercerita dengan teman sebangkunya dari pada berdiskusi untuk mengerjakan latihan yang diberikan dan guru tidak memberi perhatian lebih terhadap disposisi matematis siswa selama proses pembelajaran. Disposisi matematis merupakan suatu hal yang harus ada dalam diri siswa yang berguna untuk meningkatkan prestasi siswa dalam belajar matematika. Oleh karena itu, disposisi matematis siswa masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Pasaribu, Surya, dan Syahputra (2016:13) mengatakan bahwa disposisi matematis siswa sangat rendah karena sangat erat kaitannya dengan minat siswa terhadap matematika, tanpa adanya minat sulit untuk menumbuhkan keinginan dan kesenangan dalam belajar matematika, apalagi matematika tidak mudah untuk dipelajari sehingga hampir seluruh siswa dari setiap jenjang pendidikan kurang berminat dalam matematika.

Hal penting yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran di kelas selain kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa adalah

kemampuan awal matematis siswa. Kemampuan awal matematis siswa merupakan kecakapan yang dimiliki oleh siswa sebelum proses pembelajaran matematika dilaksanakan di kelas. Kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa juga bervariasi antara siswa yang satu dengan yang lainnya jika ditinjau dari tingkat penguasaan siswa maka dapat dibedakan antara siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi, sedang dan rendah. Namun, kenyataan selama ini guru kurang memperhatikan kemampuan awal matematis yang dimiliki oleh siswa.

Achmad (2011:1) mengatakan bahwa pengetahuan tentang kemampuan awal matematis siswa diperlukan guru untuk menetapkan strategi mengajar, bahkan untuk mengajukan pertanyaan atau masalah kepada siswa juga diperlukan pemahaman tentang kemampuan awal matematis siswa.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa yang juga mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami pelajaran matematika adalah model pembelajaran yang digunakan guru. Sebagian besar guru menggunakan metode ceramah dan pemberian tugas yang berakibatkan siswa cenderung pasif dan hanya menerima informasi dan perintah dari guru saja, siswa jarang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang disampaikan serta siswa sering mengalami keraguan dalam memecahkan permasalahan.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa berinteraksi, bekerjasama dengan teman, dan dapat memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengkonstruksi ide-ide. Model pembelajaran yang diuraikan di atas disebut dengan model pembelajaran *Think Talk Write*. Model pembelajaran *Think Talk Write* dikembangkan melalui proses *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara) dan *Write* (menulis).

Model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya batak Toba adalah pembelajaran dengan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan dan keberagaman budaya dalam masyarakat batak Toba (baik dalam konteks permasalahan, cara berdiskusi masyarakat batak Toba dan benda-benda budayanya).

Integrasi konteks budaya batak Toba ke dalam pembelajaran matematika dapat memberi peluang bagi guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan keterampilan sosial siswa serta mengenalkan bermacam ragam konteks budaya Batak Toba yang dekat dengan lingkungan anak, sehingga budaya tersebut terjaga kelestariannya dan peluang untuk pengembangannya tetap terbuka di lingkungan sekolah.

KAJIAN TEORITIS

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media (Herdian, 2010).

Ansari (2003:61) mendefinisikan komunikasi matematis secara tulisan (*writing*) adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi, dan struktur matematik untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.

Standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi (NCTM, 1989:214) adalah: 1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; 3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Kemampuan komunikasi matematis dapat terjadi ketika siswa belajar dalam kelompok. Anak-anak yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik disaat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka.

Menurut pendapat Setiawati, Syahputra, dan Rajagukguk (2012:4) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis perlu dikuasai oleh siswa, karena matematika tidak hanya sekedar alat bantu untuk berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah dan mengambil kesimpulan. Matematika merupakan sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Matematika juga sebagai wahana interaksi antara siswa dan juga komunikasi antara guru dengan siswa.

Adapun indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah: 1) mengekspresikan, mendemonstrasikan dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar, tabel, grafik atau model matematika lain; 2) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik; 3) menganalisis, mengevaluasi dan mengajukan pertanyaan terhadap suatu informasi yang diberikan.

2. Disposisi Matematis

Belajar matematika tidak hanya mengembangkan ranah kognitif. Ketika siswa berusaha menyelesaikan masalah matematis, antara lain diperlukan rasa ingin tahu, ulet, percaya diri, melakukan refleksi atas cara berpikir. Dalam matematika hal tersebut dinamakan disposisi matematis (Karlumah, 2010:10).

Katz (dikutip oleh Mahmudi, 2010:5) mendefinisikan disposisi sebagai kecenderungan untuk

berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Perilaku-perilaku tersebut diantaranya adalah percaya diri, gigih, ingin tahu, dan berpikir fleksibel.

Safitri, Surya, Syahputra, dan Simbolon (2017:94) menyatakan bahwa disposisi matematika akan meningkat jika cara berpikir yang digunakan oleh siswa adalah dengan logika matematika, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi dari siswa itu sendiri untuk berpikir dan melakukan seperti cara bermatematika.

Disposisi matematis merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar mereka sendiri, dan untuk mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Sayangnya, guru cenderung mengurangi beban belajar matematika dengan maksud untuk membantu siswa padahal itu merupakan sesuatu yang penting untuk siswa. Dari defenisi di atas, dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk belajar matematika dan melaksanakan berbagai kegiatan matematika.

Indikator yang menunjukkan disposisi matematis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) Kepercayaan diri dengan indikator percaya diri terhadap kemampuan/keyakinan, 2) Keingintahuan yang meliputi sering mengajukan pertanyaan, antusias/semangat dalam belajar, dan banyak membaca/mencari sumber lain, 3) Ketekunan dengan indikator gigih/ tekun/perhatian/kesungguhan, 4) Fleksibilitas, yang meliputi berusaha mencari solusi/strategi lain, 5) Reflektif, yaitu kecenderungan untuk memonitor hasil pekerjaan, dan 6) Aplikasi, yaitu menilai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

3. Budaya Batak Toba

Budaya adalah hasil cipta, rasa, karsa manusia. Wujud nyata hasil pemikiran (hasil budi) dan usaha (daya) manusia dapat berupa benda konkret (meja, kursi, rumah adat, komputer) sistem sosial (berbicara, menari, musyawarah) sistem budaya (gagasan, ide, falsafah) sistem nilai (sesuatu hal yang dialami semenjak individu lahir dilingkungan sebuah matriks sosial). Nilai-nilai dari hasil pemikiran manusia terselubung atau menyatu dalam hasil cipta, rasa dan karsanya. Sehingga dapat dijadikan sebuah identitas tersendiri bagi sebuah suku, daerah, perspektif, dialek bahasa, filosofi, dan dijadikan takaran untuk menerima atau menolak atau beradaptasi terhadap nilai budaya lain.

Agar pembelajaran dapat terlaksana secara praktis dan efektif, guru diwajibkan membuat suatu rancangan pembelajaran yang dilandasi teori pembelajaran konstruktivis dan pemanfaatan aspek-aspek budaya Batak yang diwujudkan dalam setiap langkah-langkah pembelajaran yang ditetapkan dan

menyediakan fasilitas belajar yang cukup. Dalam penelitian ini disusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); lembar aktivitas siswa (LAS) yang berisi permasalahan-permasalahan, informasi umum, dan pertanyaan-pertanyaan, objek-objek abstraksi dari lingkungan budaya, dan alat peraga yang diperlukan.

Wujud nyata kebudayaan Batak Toba antara lain: 1) benda konkrit yaitu, rumah adat, tikar sebagai kursi, gendang Batak, monumen, sigale-gale (wayang), ulos (kain tenunan); 2) sistem sosial yaitu, silsilah, bahasa Batak, marsiadapari (gotong royong), sifat budaya terbuka, tarian Batak (Tortor), kekerabatan, tulisan Batak (Aksara Batak), lagu kebangsaan Batak (O’Tano Batak), umpasa (pantun), umpama (kiasan), sikap dan pola pikir terbuka, senang berdialog dan lain sebagainya; 3) sistem budaya yaitu, falsafah *Dalihan Na Tolu*, Bilangan Batak, dan lain sebagainya; 4) sistem nilai yaitu, langkah kanan, bersalaman pakai tangan kanan, makanan khas batak, demokrasi sebagai nilai falsafah *Dalihan Na Tolu*, nilai didikan nenek moyang, dan lain sebagainya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta Parulian 2 Medan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling* sehingga terpilihlah kelas eksperimen VII-1 yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas yang diberi model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba (eksperimen) dan VII-2 yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas dengan pembelajaran konvensional (kontrol). Desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok Perlakuan	KAM	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelas Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Sebelum diterapkan model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba, guru memberikan tes kepada siswa untuk melihat kemampuan awal matematika (KAM). Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa diberikan lembar aktivitas siswa (LAS) untuk didiskusikan dalam kelompok masing-masing dengan instruksi dari guru. Setelah pembelajaran selesai sesuai dengan yang sudah direncanakan siswa diberikan tes kemampuan komunikasi dan angket disposisi matematis. Data tes dan angket kemudian diuji normalitas tes dan homogenitas tes sebagai prasyarat statistik yang diperlukan. Kemudian digunakan anava dua jalur.

Model statistik yang digunakan dalam penelitian ini (Syahputra, 2016) sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dimana $i = 1, 2, j = 1, 2, 3 ; k = 1, 2, \dots n$

dengan:

Y_{ijk} :Skor variabel terikat (kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa).

μ : Rata-rata skor yang sebenarnya (berharga konstan).

α_i : Model pembelajaran TTW berbasis konteks Budaya Batak Toba dan pembelajaran Konvensional.

β_j : KAM ke-j (Tinggi, Sedang, Rendah).

$(\alpha\beta)_{ij}$: Interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis siswa.

$\epsilon_{k(ij)}$: Galat ke-k dalam kombinasi perlakuan (ij).

HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Kemampuan Awal Matematis (KAM) Siswa

Kemampuan awal matematis (KAM) adalah pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran berlangsung. Berikut hasil perhitungan rata-rata dan simpangan baku KAM seperti yang tertera pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Deskripsi Data KAM

Kelas	PMA	Mean	SD	Min	Max
Eksperimen	Tinggi (8)	79,00	3,34	80	88
	Sedang (24)	59,67	12,70	40	76
	Rendah (8)	27,50	5,83	20	36
Kontrol	Tinggi (7)	78,86	3,02	76	84
	Sedang (26)	57,08	10,28	40	72
	Rendah (7)	26,86	5,01	20	36

2. Hasil Post Test Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Dari hasil post test kemampuan komunikasi matematis siswa dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Post Test Berdasarkan KAM

Kelas	PMA	Mean	SD	Max	Min
Eksperimen	Tinggi (8)	80,88	17,28	100	55
	Sedang (24)	73,75	14,72	100	41
	Rendah (8)	69,00	14,16	86	45
Kontrol	Tinggi (7)	50,00	16,58	70	30
	Sedang (26)	43,88	11,80	70	25
	Rendah (7)	30,29	4,50	36	25

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur.

Tabel 4. Uji ANAVA Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:

Kemampuan_Komunikasi_Matematis

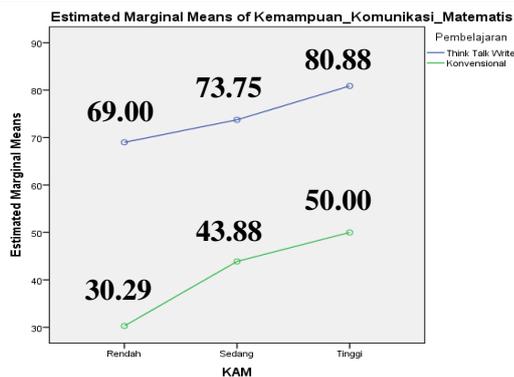
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	22099.743 ^a	5	4419.949	23.826	.000
Intercept	196416.443	1	196416.443	1058.813	.000
KAM Pembelajaran	1893.194	2	946.597	5.103	.008
n KAM *	16061.301	1	16061.301	86.581	.000
Pembelajaran	228.225	2	114.112	.615	.543
Error	13727.457	74	185.506		
Total	308672.000	80			
Corrected Total	35827.200	79			

a. R Squared = .617 (Adjusted R Squared = .591)

Berdasarkan hasil uji ANAVA pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil analisis dari model pembelajaran diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05 sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sedangkan hasil analisis dari kemampuan awal matematis diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,008 < 0,05 sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain melihat pengaruh model pembelajaran dan kemampuan awal matematis, anava juga dapat melihat interaksi antara pembelajaran dan KAM. Tabel 4 terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,543 > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran (TTW, Konvensional) dan kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu kemampuan awal matematis dan pembelajaran tidak memberikan pengaruh secara bersama terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Secara grafik dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Interaksi antara Pembelajaran dengan KAM terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Gambar 1 memperlihatkan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba lebih baik atau lebih berpengaruh dalam mencapai kemampuan komunikasi karena skor rata-ran yang dicapai siswa di kelas ini lebih tinggi dibandingkan skor rata-ran yang dicapai siswa di kelas konvensional.

3. Hasil Disposisi Matematis Siswa

Dari angket disposisi matematis siswa dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 5. Deskripsi Disposisi Matematis Berdasarkan KAM

Kelas	PMA	Mean	SD	Max	Min
Eksperimen	Tinggi (8)	88,50	4,57	97	83
	Sedang (24)	87,38	3,91	94	78
	Rendah (8)	86,38	6,74	93	73
Kontrol	Tinggi (7)	83,57	6,88	93	73
	Sedang (26)	80,46	4,41	88	72
	Rendah (7)	73,86	8,19	85	66

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pembelajaran terhadap disposisi matematis siswa dilakukan analisis statistik ANAVA dua Jalur.

Tabel 6. Uji ANAVA Disposisi Matematis Siswa Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Disposisi_Matematis

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1516.217 ^a	5	303.243	11.285	.000
Intercept	406175.497	1	406175.497	15115.156	.000
KAM	274.908	2	137.454	5.115	.008

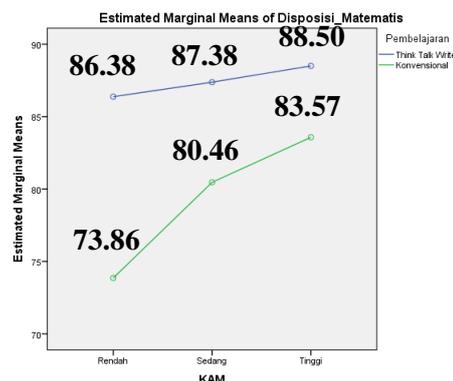
Pembelajaran KAM *	963.565	1	963.565	35.857	.000
Pembelajaran	122.816	2	61.408	2.285	.109
Error	1988.533	74	26.872		
Total	562956.000	80			
Corrected Total	3504.750	79			

a. R Squared = .433 (Adjusted R Squared = .394)

Berdasarkan hasil uji ANAVA pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa hasil analisis dari model pembelajaran diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap disposisi matematis siswa.

Sedangkan hasil analisis dari kemampuan awal matematis diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,008 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap disposisi matematis siswa.

Selain melihat pengaruh model pembelajaran dan kemampuan awal matematis, anava juga dapat melihat interaksi antara pembelajaran dan KAM. Tabel 6 terlihat bahwa nilai signifikansi sebesar $0,109 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran (TTW, Konvensional) dan kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap disposisi matematis siswa. Oleh karena itu kemampuan awal matematis dan pembelajaran tidak memberikan pengaruh secara bersama terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Secara grafik dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Interaksi antara Pembelajaran dengan KAM terhadap Disposisi Matematis

Gambar 2 memperlihatkan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba lebih baik atau lebih berpengaruh dalam mencapai kemampuan komunikasi karena skor rata-ran yang

dicapai siswa di kelas ini lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata yang dicapai siswa di kelas konvensional.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran, yaitu model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba dan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap disposisi matematis siswa.

Aktivitas siswa pada model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba pada mulanya guru lebih banyak memberikan bimbingan dan arahan ketika siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Sehingga banyak menghabiskan waktu dan ada beberapa masalah kontekstual yang tidak dapat tersajikan. Hal ini dimaklumi karena pembelajaran yang dilakukan berbeda dengan pembelajaran yang biasa mereka terima dari guru sebelumnya. Selain itu, kondisi yang sangat berbeda adalah ketika siswa diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya dan siswa-siswa dari kelompok lain menanggapi hasil kerja tersebut. Sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran tersimpan lebih lama dalam ingatan siswa karena proses perolehan pengetahuan dibangun dari diri siswa itu sendiri.

Sedangkan aktivitas siswa pada pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh kebanyakan guru matematika, seperti guru menjelaskan konsep dan contoh soal dilanjutkan dengan mengerjakan latihan, siswa hanya mengikuti aturan-aturan yang diberikan guru. Dalam kegiatan pembelajaran dengan pembelajaran konvensional kadang-kadang guru menjelaskan matematika melalui tanya jawab dan terkadang pula siswa dikelompokkan untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal latihan yang diberikan. Sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa lebih cepat lupa karena pengetahuan tidak dibangun dari diri siswa itu sendiri melainkan dari guru. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba memiliki pengaruh dan berkontribusi lebih terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

Penelitian ini menguatkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Armanto, Sahyar, dan Anawati (2016) menyimpulkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* rata-rata sebesar 79,07 dan terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematik dengan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* rata-rata sebesar 80,37.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Chandra, Fauzan, dan Helma (2014) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang

diajarkan menggunakan model TTW secara signifikan lebih tinggi dari pada dengan menggunakan model konvensional. Rata-rata nilai tes komunikasi matematis siswa kelas eksperimen adalah 83,84 dan siswa kelas kontrol adalah 48 yang berlaku untuk siswa laki-laki dan perempuan.

Kemampuan awal matematis merupakan kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa. Kemampuan awal matematis siswa merupakan tolak ukur seorang guru untuk menentukan langkah pembelajaran selanjutnya, kemampuan awal matematis juga sebagai prasyarat siswa untuk mampu mempelajari materi selanjutnya, karena dalam belajar matematika ada hubungan yang hierarkis antara materi sebelum dan sesudahnya, sebab itu kemampuan awal matematis merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa dalam pembelajaran (Herawati, 2013). Data KAM dalam penelitian ini digunakan untuk menentukan kelompok KAM siswa dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah.

(Herdian, 2010) mengatakan bahwa komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan, maupun tak langsung melalui media.

Ansari (2003:61) mendefinisikan komunikasi matematis secara tulisan (*writing*) adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi, dan struktur matematik untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.

Pada pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba, permasalahan yang diangkat dari kehidupan anak lebih mudah dipahami oleh anak, karena nyata, terjangkau oleh imajinasinya, dan dapat dibayangkan, sehingga lebih mudah baginya untuk mencari kemungkinan penyelesaian dengan menggunakan kemampuan matematis yang telah dimilikinya. Sedangkan pada pembelajaran konvensional, permasalahan senantiasa asing bagi anak, sehingga anak kesulitan untuk memahaminya. Jika untuk memahami masalah anak sudah kesulitan, maka untuk mencari penyelesaiannya akan merasa lebih sulit, sehingga anak tidak dapat mengembangkan kemampuan matematis yang telah dimilikinya.

Belajar matematika tidak hanya mengembangkan ranah kognitif. Ketika siswa berusaha menyelesaikan masalah matematis, antara lain diperlukan rasa ingin tahu, ulet, percaya diri, melakukan refleksi atas cara berpikir.

Pasaribu, Surya, dan Syahputra (2016:13) menyatakan disposisi matematis siswa sangat erat kaitannya dengan minat siswa terhadap matematika, misalnya siswa yang berminat terhadap matematika maka dia akan suka mengerjakan tugas matematika, ini pertanda bahwa siswa tersebut memiliki disposisi matematis yang baik.

Pada penelitian ini kemampuan siswa diperoleh berdasarkan nilai kemampuan awal matematis (KAM)

siswa. Pengelompokan siswa didasarkan pada kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Pada awalnya berdasarkan teori-teori yang mendukung serta penelitian yang relevan peneliti menduga terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa secara signifikan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematis siswa dalam mempengaruhi peningkatan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut terjadi, diantaranya adalah faktor kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan khususnya di kelas eksperimen. Model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba berpengaruh pada aktivitas siswa (untuk semua kategori KAM) di kelas selama proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba melalui diskusi kelompok dan pemberian Lembar Aktivitas Siswa (LAS) telah memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa, sebab selain bisa saling bertukar informasi siswa juga dapat berperan aktif dalam pembelajaran.

Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa tidak diberikan LAS, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tes yang mengukur kemampuan komunikasi matematis. Pada pembelajaran ini guru berperan sebagai pusat pembelajaran, sehingga siswa hanya melaksanakan apa yang diperintahkan oleh guru. Hal tersebut menyebabkan siswa tidak mandiri dan sangat bergantung kepada guru.

Penggunaan model pembelajaran yang berbeda dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan tidak terdapatnya interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dari lapangan tentang pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa, diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada rumusan masalah, diantaranya:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 107,99883 lebih besar dari F_{tabel} 3,97023 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* berbasis konteks budaya Batak Toba yang signifikan terhadap disposisi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 42,42509 lebih besar dari F_{tabel} 3,97023 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

3. Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 4,88920 lebih besar dari F_{tabel} 3,12035 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.
4. Terdapat pengaruh kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap disposisi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 4,54071 lebih besar dari F_{tabel} 3,12035 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.
5. Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran (TTW, Konvensional) dan kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 0,67744 lebih kecil dari F_{tabel} 3,12035 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.
6. Tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran (TTW, Konvensional) dan kemampuan awal matematis (Tinggi, Sedang, Rendah) terhadap disposisi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis diperoleh F_{hitung} 2,45851 lebih kecil dari F_{tabel} 3,12035 sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis, kepada keluarga yang telah mendukung penulis dalam segala hal. Bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd selaku dosen pembimbing I, Bapak Dr. Kms. M. Amin Fauzi, M.Pd selaku dosen pembimbing II, serta Kepala Sekolah, serta guru-guru dan staf administrasi SMP Parulian 2 Medan yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

REFERENSI

Achmad, N. 2011. *Lima Kelemahan Mengajar Guru*. (<http://www.pusatartikel.com/diakses>, 02 Oktober 2014).

Ansari, I. 2003. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematik Siswa SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write*. Disertasi tidak diterbitkan. Bandung: Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Armanto, D.; Sahyar.; & Anawati, S. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Komunikasi Matematik Siswa Kelas X SMA Al-azhar Medan. *Jurnal Paradikma*. Vol.9, No.1.

Baroody, A. J. 1993. *Problem Solving, Reasoning and Communicating, K-8 (Helping Children Think Mathematically)*. New York Mac Millan: Publishing Company.

Chandra, S. R.; Fauzan. A.; & Helma. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Tipe *Think Talk Write* Dan Gender Terhadap Kemampuan Komunikasi

- Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 12 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3, No.1.
- Depdiknas. 2006. *Permen 22 tentang Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Depdiknas.
- Hendriana, H. & Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Herawati. 2013. Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi Ditinjau dari Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol.2, No.2.
- Herdian. 2010. *Kemampuan Komunikasi Matematis*. ([http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis/diakses, 27 Mei 2010](http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis/diakses,27%20Mei%202010)).
- Karlimah. 2010. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Serta Disposisi Matematis Mahasiswa PGSD Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Bandung: Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UPI.
- Mahmudi, A. 2010. *Tinjauan Asosiasi antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 17 April.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Pasaribu, E. Z.; Surya, E.; & Syahputra, E. 2016. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing di MTSN 1 Padangsidempuan. *Jurnal Paradikma*. Vol.9, No.2.
- Permana, Y. 2010. *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Komunikasi, Dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model-Eliciting Activities*. Disertasi diakses 25 Maret 2011.
- Permendikbud. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Safitri, A.; Surya, E.; Syahputra, E.; & Simbolon, M. 2017. Impact of Indonesia Realistic Mathematics Approach to Students Mathematic Disposition on Chapter Two Composition Function and Invers Function in Grade XI IA-1 SMA Negeri 4 Padangsidempuan. *Novelty Journals*. Vol.4, Edisi 2.
- Setiawati, D.; Syahputra, E.; & Rajagukguk, W. R. 2012. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Siswa Antara Pendekatan Contextual Teaching and Learning dan Pembelajaran Konvensional Pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Bireun. *Jurnal Paradikma*. Vol.6, No.1.
- Sibuea, M. F. L.; Asmin.; & Syahputra, E. 2015. Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMK Tamansiswa Sukadamai Kabupaten Asahan Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Paradikma*. Vol.8, No.3.
- Siregar, A. S.; Surya, E.; Syahputra, E.; & Sirait, A. R. 2018. The Improving Mathematical Communication Ability and Students' Self-Regulation Learning through Realistic Mathematical Approach Based on Batak Toba Culture. *American Journal of Educational Research*. Vol.6, No.10.
- Sumirat, L. A. 2014. Efektifitas Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol.1, No.2.
- Syahputra, E. 2016. *Statistika Terapan untuk Quasi dan Pure Experiment di Bidang Pendidikan, Biologi, Pertanian, Teknik, dll*. Medan: Unimed Press.
- Syarah, F.; Syahputra, E.; & Fauzi, KMS. M. A. 2013. Peningkatan Kemampuan Spasial dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Tabularasa PPs UNIMED*. Vol.10, No.3.