

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DENGAN STRATEGI THINK TALK WRITE TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN SELF EFFICACY SISWA

Dita Lusiana¹, Eka Setyaningsih²

1,2Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

*ekasetyaning13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi Think Talk Write ; 2) capaian self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi Think Talk Write; 3) apakah capaian kemampuan representasi matematis yang mengikuti PBM dengan strategi Think Talk Write lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung ; 4) apakah capaian self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi Think Talk Write lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP di Purbalingga pada tahun 2017. Pengambilan sampel ditentukan dengan teknik cluster random sampling sehingga diperoleh kelas eksperimen yang menggunakan PBM dengan strategi TTW dan kelas kontrol yang menggunakan Pembelajaran Langsung. Hasil post-test kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW diperoleh rata-rata sebesar 71,81, sedangkan siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung sebesar 62,94. Berdasarkan angket self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW diperoleh rata-rata sebesar 74,37, sedangkan siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung sebesar 66,37. Analisis data menggunakan uji independent sample t-test untuk uji satu pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung. Self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan self-efficacy siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung.

Kata Kunci : Kemampuan Representasi Matematis, Pembelajaran Berbasis Masalah, Strategi Think Talk Write, Self-Efficacy

ABSTRACT

The purpose of this research is to find: 1). Student's achievement in mathematics representation ability who followed the learning process using Think, Talk, Write strategy; 2). Student's achievement in self-efficacy who followed the learning process using Think, Talk, Write strategy; 3). Whether a student's achievement in mathematics representation ability who followed the learning process using Think, Talk, Write strategy is better than a student who followed a direct learning process; 4). Whether a student self-efficacy who followed the learning process using Think, Talk, Write strategy is better than a student who followed a direct learning process. The population of this research is a whole of the 8th grade students from Junior High Schools from Purbalingga. The sampling process is determined by a cluster random sampling technique so that the research can obtain the experiment class in which learning process are using the TTW strategy with 71,81 rate, meanwhile, students who are following direct learning are around 62,94. Based on the student self-efficacy questionnaire who followed learning process with the TTW strategy are 74,37 rate, meanwhile students who are following direct learning are around 66,37. The data analysis using independent sample T-Test to test one right side. The result of the research shows that student's achievement in mathematics representation ability who followed the learning process using the TTW strategy is better than a student who followed a direct learning process. Student self-efficacy who followed the learning process using the TTW strategy is better than a student who followed a direct learning process.

Keywords: Problem-based learning, Think Talk Write Strategy, Mathematic Representative ability, Student Self-Efficacy

Pendahuluan

Peserta didik merupakan generasi penerus bangsa yang perlu dikembangkan potensinya. Salah satu cara untuk mengembangkan potensi generasi penerus bangsa yaitu melalui pendidikan. Pendidikan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya. Dengan berkembangnya potensi peserta didik yang baik maka akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari baik masa kini maupun masa mendatang. Jadi matematika merupakan mata pelajaran yang penting, baik Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) menyatakan bahwa dalam melaksanakan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu : 1) kemampuan pemecahan masalah, 2) kemampuan penalaran, 3) kemampuan berkomunikasi, 4) kemampuan koneksi, 5) kemampuan representasi. Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan.

Kemampuan representasi merupakan suatu cara yang dimiliki seseorang untuk menyatakan dan mengungkapkan kembali ide atau gagasan yang mereka punya. Kemampuan representasi dalam pembelajaran matematika dapat melatih siswa meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah dengan ide yang dimilikinya menjadi konsep nyata, misalnya dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik, dan lain-lain. Kartini (2009) mengungkapkan bahwa representasi matematis adalah ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dll) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (cara konvensional/tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya. Representasi merupakan proses pengembangan mental yang sudah dimiliki seseorang, yang terungkap dan divisualisasikan dalam berbagai model matematika, yakni : verbal, gambar, benda konkrit, tabel, model-model manipulatif atau kombinasi dari semuanya (Steffe dalam Hudoyo, 2002). Menurut Jones dan Knuth (1991) representasi merupakan model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan gambar, kata-kata, atau simbol matematika.

Terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berfikir matematis. Oleh sebab itu kemampuan representasi matematis perlu dimiliki oleh siswa karena dapat memberi kemudahan kepada siswa dalam membangun suatu konsep dan berfikir matematis. Adapun standar representasi untuk program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 menurut NCTM (2000) memungkinkan siswa untuk : 1) membuat dan menggunakan representasi untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika, 2) menerapkan antara representasi matematika untuk memecahkan masalah, 3) menggunakan representasi untuk memodelkan fenomena fisik, sosial dan matematika.

Selain kemampuan representasi matematis, hal yang tak kalah penting yaitu mengenai self-efficacy. Self efficacy merupakan kemampuan keyakinan seseorang atas kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Self-efficacy dapat mempengaruhi tindakan mereka dalam mencapai sesuatu, berapa banyak usaha yang diupayakan, berapa lama mereka akan bertahan dalam menghadapi rintangan dalam kegagalan, serta ketahanan mereka terhadap kesulitan. Jadi, siswa perlu memiliki keyakinan

self-efficacy atas diri mereka sendiri pada praktik pembelajaran maupun untuk meraih prestasi akademik mereka. Bandura (1997) mendefinisikan bahwa self-efficacy merupakan keyakinan seseorang tentang kemampuannya sendiri untuk menjalankan perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu. Orang lebih mungkin terlibat dalam perilaku tertentu ketika mereka yakin bahwa mereka akan mampu menjalankan perilaku tersebut dengan sukses yaitu, ketika mereka memiliki self-efficacy yang tinggi. Perasaan self-efficacy siswa mempengaruhi pilihan aktivitas mereka, tujuan mereka, dan usaha serta persistensi mereka dalam aktivitas-aktivitas kelas. Dengan demikian, self-efficacy pun pada akhirnya mempengaruhi pembelajaran dan prestasi mereka (Bandura, 1982 & Zimmerman, 1995). Self-efficacy menurut Ormord (2008) secara umum adalah penilaian seseorang tentang kemampuannya sendiri untuk menjalankan perilaku tertentu atau mencapai tujuan tertentu.

Proses belajar mengajar yang dilakukan oleh kebanyakan guru di sekolah adalah pembelajaran langsung, seperti yang diajarkan di salah satu SMP di Purbalingga. Siswa hanya menghafal rumus dan terpaku pada apa yang telah dicontohkan sehingga siswa menjadi kurang terlatih dalam mengembangkan kemampuan representasi yang dimiliki untuk mengkomunikasikan ide-ide dalam memecahkan suatu masalah. Ketidakmampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide yang mereka miliki tidak terlepas dari kemampuan representasi matematis siswa yang masih rendah. Selain itu, dimungkinkan self-efficacy-nya juga belum terbentuk secara kuat. Self-efficacy merupakan suatu keyakinan yang harus dimiliki siswa agar berhasil dalam proses pembelajaran. Self-efficacy harus dikembangkan dalam diri siswa agar dapat memaknai proses pembelajaran matematika dalam kehidupan nyata, sehingga proses pembelajaran terjadi secara optimal. Apabila self-efficacy rendah diduga kemampuan representasinya juga akan rendah.

Salah satu pendukung keberhasilan suatu proses belajar mengajar adalah cara memilih pembelajaran yang tepat, yaitu pembelajaran yang banyak melibatkan siswa untuk berperan aktif, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan akan menjadikan siswa menjadi lebih menyerap pelajaran yang disampaikan. Dari sinilah kemudian banyak muncul pembelajaran-pembelajaran alternatif atau pembelajaran yang sudah dikembangkan, salah satunya yaitu pembelajaran berbasis masalah, yaitu suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berfikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pembelajaran (Rusman, 2012). Dalam memecahkan masalah yang diberikan dengan mengintegrasikan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelumnya untuk menemukan pengetahuan baru sehingga membantu siswa dalam mengaitkan masalah antar topik dalam matematika. Pembelajaran berbasis masalah juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam dunia nyata (Sanjaya, 2010).

Selain itu, untuk menunjang penggunaan pembelajaran berbasis masalah dalam pelaksanaannya maka dipadukan dengan strategi pembelajaran Think Talk Write (TTW). Strategi TTW merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan kegiatan berfikir, berbicara, dan menulis dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Ansari (2003) berbeda dengan pembelajaran konvensional pembelajaran dengan strategi Think Talk Write dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Dalam strategi ini aktivitas berpikir (think) siswa dapat terlihat dari proses membaca dan memahami suatu teks soal. Selanjutnya aktivitas berbicara (talk) terlihat pada saat siswa mengkomunikasikan ide yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu soal kepada anggota kelompoknya. Para siswa berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Pemahaman

dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas masalah yang ada. Selanjutnya siswa menuliskan hasil dari diskusi tersebut secara individu (write). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Think Talk Write Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self Efficacy Siswa “

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMP di Purbalingga. Waktu pelaksanaannya adalah pada tahun 2017. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini, bentuk desain yang digunakan adalah Posttest-Only Control Design.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di salah satu SMP di Purbalingga pada tahun 2017. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik cluster random sampling. Diambil dua kelas secara acak yaitu satu kelas dijadikan kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan PBM dengan strategi TTW dan satu kelas lagi dijadikan kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran langsung.

Kemampuan representasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide atau gagasan matematika kedalam salah satu bentuk: gambar, diagram grafik, tabel, simbol matematika, teks tertulis/kata-kata sebagai interpretasi dari pikirannya. Self-efficacy yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keyakinan atas kemampuannya untuk mengatur dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu agar berhasil di dalam tugas serta dapat mengarahkan ke dalam pemilihan perilaku seseorang.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes untuk kemampuan representasi matematis dan angket untuk self-efficacy. Tes yang digunakan adalah tes dalam bentuk uraian yang sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis siswa. Angket digunakan untuk mendapatkan gambaran mengenai self-efficacy siswa, menggali informasi mengenai self-efficacy siswa. Angket self-efficacy disusun berdasarkan indikator-indikator variabel yang merupakan ciri-ciri perilaku yang hendak diteliti dan berisi pernyataan-pernyataan yang harus dijawab dengan pilihan yang paling sesuai dengan individu tersebut. Bentuk skala yang digunakan dalam penelitian adalah skala likert.

Sebelum digunakan, instrumen tes dan angket diuji validitas dan reliabilitas terlebih dulu. Teknik yang digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen dengan Korelasi Product Moment (Arikunto, 2009). Butir soal akan dikatakan valid apabila nilai Sig. $< \alpha$. Kriteria penarikan kesimpulan dengan $\alpha = 0,05$ dalam SPSS (Uyanto, 2006). Teknik yang digunakan untuk menguji reliabilitas dari instrumen pada penelitian ini dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach (Hamzah, 2014). Penarikan kesimpulan dengan menggunakan skala pengukuran pada nilai Cronbach's Alpha apabila memiliki nilai minimal 0,70 maka instrumen dikatakan reliabel (Uyanto, 2006).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang memberikan masalah-masalah yang dapat merangsang siswa untuk berpikir dan menyampaikan ide-ide pada suatu masalah yang berorientasi pada dunia nyata. Strategi TTW adalah strategi pembelajaran yang dirancang dan dipengaruhi oleh pola interaksi siswa, yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berfikir (Think), berbicara (Talk), dan menulis (Write). Instrumen yang digunakan dalam

penelitian ini adalah lembar observasi guru dan siswa. Observasi guru yaitu pengamatan terhadap aktivitas guru dalam proses pembelajaran dengan pembelajaran berbasis masalah dengan strategi Think Talk Write maupun siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Observasi siswa yaitu pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran berbasis masalah dengan strategi Think Talk Write maupun siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat terlebih dulu. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Penarikan kesimpulan berdasarkan analisis dengan adalah H_0 diterima jika $\text{sig.} \geq \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$ (Uyanto, 2006). Uji homogenitas dilakukan pada data awal (nilai UTS semester 1), dan data akhir (skor post-test). Hasil uji homogenitas nilai UTS semester 1 digunakan untuk mengetahui bahwa kelas sampel berasal dari varians awal yang sama. Uji homogenitas pada data akhir (skor post-test) digunakan untuk pengujian hipotesis. Penarikan kesimpulan dengan menggunakan test of Homogeneity of Variance uji Levene's adalah H_0 diterima jika $\text{sig.} \geq \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$ (Uyanto, 2006).

Terdapat dua variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan representasi matematis dan self-efficacy siswa. Uji hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut

Kemampuan representasi matematis

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan strategi TTW lebih rendah atau sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung)

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ (capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan strategi TTW lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung)

Self-efficacy siswa

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (capaian self-efficacy siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan strategi TTW lebih rendah atau sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung)

$H_a: \mu_1 > \mu_2$ (capaian self-efficacy siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah dengan strategi TTW lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung)

Uji hipotesis menggunakan uji independent-sample T test.

Hasil dan Pembahasan

Sekolah yang digunakan sebagai tempat penelitian yaitu salah satu SMP di Purbalingga . Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP di Purbalingga pada tahun 2017. Hasil yang diperoleh merupakan analisis dari data kedua kelas sampel. Pemilihan sampel menggunakan teknik cluster random sampling, satu kelas mengikuti pembelajaran langsung (kelas kontrol) dan satu kelas mengikuti PBM dengan strategi TTW (kelas eksperimen). Analisis data awal dilakukan sebelum kedua kelas sampel mendapat perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda.

Analisis data awal dilakukan menggunakan data Ulangan Tengah Semester (UTS) ganjil. Untuk menguji apakah kedua kelas memiliki varians yang sama, maka dilakukan uji homogenitas varians terhadap nilai UTS yang diperoleh. Hasil uji homogenitas varians terhadap nilai UTS kelas yang menggunakan pembelajaran langsung dan kelas yang menggunakan PBM dengan strategi TTW menunjukkan bahwa nilai Sig. kedua kelas sampel adalah 0,102. Hal ini

menunjukkan bahwa nilai Sig. lebih besar dari 0,05 atau [sig. = 0,102 > 0,05] artinya kedua kelas sampel homogen atau memiliki variansi yang sama sebelum diberikan perlakuan, dan dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya.

Hasil uji coba instrumen soal post test maupun angket dilakukan pada kelas uji coba pada kelas yang sudah mendapatkan materi Persamaan Garis Lurus dan selain kelas sampel. Setelah diuji cobakan soal post test dan angket tersebut dilakukan analisis butir soal terdiri dari analisis validitas dan reliabilitas soal. Hasil analisis instrumen tersebut adalah sebagai berikut: berdasarkan hasil analisis instrumen tes, dapat disimpulkan bahwa butir soal dikatakan valid jika memenuhi nilai sig. $< \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$. Butir soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa adalah butir soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5. Analisis validitas angket uji coba diperoleh hasil butir angket dikatakan valid jika memenuhi nilai sig. $< \alpha$, dengan $\alpha = 0,05$. Butir angket yang dapat digunakan untuk mengukur self-efficacy siswa adalah angket nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25.

Setelah diuji validitas, selanjutnya menguji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas butir soal Post Test diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,754. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha = 0,754 > 0,70. Dengan kata lain butir soal post test kemampuan representasi matematis mempunyai reliabilitas yang baik. Hasil uji reliabilitas angket, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,898. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha = 0,898 > 0,70. Dengan kata lain butir angket self-efficacy siswa mempunyai reliabilitas yang baik. Semua butir soal post test yang akan digunakan sudah mewakili indikator untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Semua butir angket yang akan digunakan sudah mewakili indikator untuk mengukur self-efficacy siswa.

Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis

Hasil post test kemampuan representasi matematis disajikan dalam bentuk tabel frekwensi berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Post Test Siswa yang Mengikuti PBM dengan Strategi TTW

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1.	52 – 57	2	6,250
2.	58 – 63	3	9,375
3.	64 – 69	4	12,500
4.	70 – 75	14	43,750
5.	76 – 81	6	18,750
6.	82 – 87	2	6,250
Total		32	100

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata 71,81. Jumlah siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW sebanyak 32 siswa dengan nilai terendah 55 dan nilai tertinggi 86.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Post Test Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Langsung

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1.	40 – 46	2	6,250
2.	47 – 53	3	9,375
3.	54 – 60	6	18,750
4.	61 – 67	10	31,250
5.	68 – 74	9	28,125
6.	75 – 81	2	6,250
Total		32	100

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata 62,94. Jumlah siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW sebanyak 32 siswa dengan nilai terendah 40 dan nilai tertinggi 79.

Deskripsi self-efficacy siswa

Hasil angket self-efficacy disajikan dalam bentuk tabel frekwensi berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Angket Self-Efficacy Siswa yang Mengikuti PBM dengan Strategi TTW

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1.	59 – 64	4	12,500
2.	65 – 70	5	15,625
3.	71 – 76	9	28,125
4.	77 – 82	10	31,250
5.	83 – 88	3	9,375
6.	89 – 94	1	3,125
Total		32	100

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata 74,38. Jumlah siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW sebanyak 32 siswa dengan nilai terendah 59 dan nilai tertinggi 93.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Angket Self-Efficacy Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Langsung

No.	Kelas Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1.	51 – 56	5	15,625

2.	57 – 62	5	15,625
3.	63 – 68	10	31,250
4.	69 – 74	5	15,625
5.	75 – 80	5	15,625
6.	81 – 86	2	6,250
	Total	32	100

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata 66,38. Jumlah siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW sebanyak 32 siswa dengan nilai terendah 51 dan nilai tertinggi 85.

Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat. Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasil uji normalitas data post test kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,092 dan untuk pembelajaran langsung diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih $\text{Sig.} \geq 0,05$ atau H_0 diterima. Dengan kata lain, nilai post test kemampuan representasi masalah matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data angket self-efficacy siswa, diperoleh nilai signifikansi pada kelas dengan pembelajaran langsung sebesar 0,200 dan kelas yang mengikuti PBM dengan strategi TTW yang mengikuti PBM dengan strategi TTW sebesar 0,126. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih $\text{Sig.} \geq 0,05$ atau H_0 diterima. Dengan kata lain, data angket self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung berdistribusi normal.

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Levene's test of homogeneity of variance. Hasil uji homogenitas data post test siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,225. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $\text{Sig.} = 0,225 \geq 0,05$ atau H_0 diterima. Dengan kata lain dari kelas siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung memiliki varians yang sama atau homogen terpenuhi. Hasil uji homogenitas data hasil angket self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,782. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $\text{Sig.} = 0,782 \geq 0,05$ atau H_0 diterima. Dengan kata lain dari kelas siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung memiliki varians yang sama atau homogen terpenuhi.

Uji Hipotesis

Kemampuan Representasi Matematis

Uji hipotesis didasarkan pada hasil uji normalitas dan homogenitas data tes kemampuan representasi siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung. Pengujian hipotesis menggunakan uji Independent Sample T-Test. Hasil perhitungan pengujian hipotesis sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Representasi Matematis

Independent Sample Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std.Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
nilai	Equal variances assumed	1.499	.225	4.229	62	.000	8.875	2.099	4.680	13.070
	Equal variances not assumed			4.229	58.801	.000	8.875	2.099	4.675	13.075

Hasil perhitungan di atas menunjukkan nilai signifikansi pada kolom Levene's Test for Equal of Variances sebesar 0,225 yang berarti $\text{Sig.} > \alpha$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $\text{Sig.} = 0,225 \geq 0,05$ dengan kata lain asumsi kedua varians sama besar (Equal variances assumed) atau homogen terpenuhi, sehingga hasil uji-t dua sampel independent yang digunakan adalah yang berada pada baris pertama. Hasil analisis uji Independent Samples T-Test tersebut diperoleh nilai $\text{Sig. (2-tailed)} = 0,000$ dan $\alpha = 0,05$. Karena pengujian menggunakan uji t satu pihak kanan, maka nilai Sig. (2-tailed) harus dibagi menjadi dua, sehingga diperoleh $\frac{0,000}{2} = 0,000$. Diperoleh nilai $\text{Sig.} = 0,000 < \alpha$, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan dengan capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Pada tahap pertama yaitu siswa diorientasikan pada masalah. Berdasarkan hasil observasi guru, pada tahap ini guru sudah melakukan pembelajaran dengan baik. Siswa mulai memperhatikan dan memahami masalah serta apabila guru menanyakan siswa dengan tanggap langsung menjawab dan berani mengajukan pertanyaan. Tahap ini guru mulai merangsang siswa untuk dapat memecahkan masalah materi yang sedang dipelajari.

Tahap kedua yaitu siswa diorganisasikan untuk belajar. Pada tahap ini siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok secara heterogen dengan anggota kelompok masing-masing 5 - 6 siswa. Setelah kelompok dibentuk, selanjutnya guru membagikan LKS pada setiap kelompok dan memberi petunjuk cara menggunakan LKS yang diberikan kepada setiap siswa.



Gambar 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membagikan LKS.

Tahap ketiga yaitu siswa dibimbing untuk melaksanakan penyelidikan secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini dipadukan dengan strategi TTW, dimana tahap penyelidikan masalah dituangkan pada LKS untuk setiap pertemuan. Sesuai dengan strategi TTW dimulai dengan siswa berpikir (think) individu, pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mencoba menuangkan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah pada LKS yang diberikan secara individu pada buku tulis masing-masing. Berdasarkan hasil observasi siswa, pada tahap berpikir (think) pada pertemuan pertama siswa masih kesulitan. Untuk pertemuan selanjutnya siswa mulai dapat mengikuti dan terlihat lebih baik dalam mencoba menuangkan pemikirannya, karena guru akan mengecek buku tulis siswa masing-masing dengan berkeliling setelah tahap think dilaksanakan. Pada tahap berikutnya yaitu berdiskusi (talk), siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mendiskusikan hasil pekerjaannya masing-masing berdasarkan ide-ide mereka serta saling menyanggah dan membuat kesepakatan dalam penyelesaian masalah yang ada dalam LKS. Hal ini membuat siswa lebih bersemangat dalam mengatasi masalah yang disajikan.



Gambar 2. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan penyelidikan secara individu maupun kelompok.

Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Yang merupakan tahap yang terakhir pada strategi TTW yaitu menulis (write) pada tahap ini siswa bersama kelompoknya menuliskan apa yang sudah didiskusikan bersama sebelumnya pada lembar hasil diskusi yang sudah disediakan. Siswa dapat menuliskan kesimpulan atau keputusan dalam penyelesaian masalah yang pada LKS secara berkelompok. Pada tahap ini siswa dibimbing agar hasil diskusi sesuai dengan penyelesaian yang dimaksud, kemudian perwakilan dari salah satu kelompok untuk maju mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.

Setelah hasil diskusi disajikan atau dipresentasikan tahap selanjutnya adalah tahap kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa dan guru mengevaluasi hasil diskusi untuk mendapatkan hasil penyelesaian yang sesuai konsep. Selanjutnya guru memberikan quis, namun jika waktu yang digunakan untuk mengerjakan sudah habis sebelum selesai dikerjakan siswa maka latihan soal tersebut dijadikan sebagai pekerjaan rumah.



Gambar 3. Guru mengevaluasi hasil diskusi untuk mendapatkan hasil penyelesaian yang sesuai dengan konsep.

Melalui perpaduan penerapan PBM dengan strategi TTW dapat mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa lebih baik. Hal itu dikarenakan semua siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan diberi kesempatan lebih banyak untuk mencoba menuangkan ide-ide atau pemikirannya dalam menyelesaikan masalah pada LKS yang diberikan secara individu maupun saling berdiskusi dengan kelompok lainnya dalam satu kelas.

Siswa diberi kesempatan lebih banyak untuk menuangkan pemikirannya sendiri sehingga mampu mengoptimalkan kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa karena siswa mengemukakan ide-ide yang dimiliki mereka. Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah secara individu terlebih dahulu kemudian didiskusikan secara berkelompok, serta menuliskan hasil atau kesimpulan berdasar pada saat diskusi kelompok. Oleh karena itu, dalam pembelajaran siswa lebih bersemangat dalam menyelesaikan masalah pada LKS yang diberikan.

Self-efficacy Siswa

Uji hipotesis didasarkan pada hasil uji normalitas dan homogenitas data self efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW dan pembelajaran langsung. Berikut hasil perhitungan pengujian hipotesis Angket Self-Efficacy Siswa.

Tabel 4.20 Hasil Uji Hipotesis Angket Self-Efficacy Siswa

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std.Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
angket	Equal variances assumed	.077	.782	3.777	62	.000	8.000	2.118	3.766	12.234
	Equal variances not assumed			3.777	61.742	.000	8.000	2.118	3.765	12.235

Hasil perhitungan di atas menunjukkan nilai signifikansi pada kolom Levene's Test for Equal of Variances sebesar 0,782 yang berarti $\text{Sig.} > \alpha$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $\text{Sig.} =$

$0,782 \geq 0,05$ dengan kata lain asumsi kedua varians sama besar (Equal variances assumed) atau homogen terpenuhi, sehingga hasil uji-t dua sampel independent yang digunakan adalah yang berada pada baris pertama. Hasil analisis uji Independent Samples T-Test tersebut diperoleh nilai Sig (2-tailed) = 0,000 dan $\alpha = 0,05$. Karena pengujian menggunakan uji t satu pihak kanan, maka nilai Sig (2-tailed) harus dibagi menjadi dua, sehingga diperoleh $\frac{0,000}{2} = 0,000$. Diperoleh nilai Sig. = $0,000 < \alpha$, yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa capaian self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan dengan capaian self-efficacy siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Pada tahap pertama yaitu siswa diorientasikan pada masalah. Berdasarkan hasil observasi guru, pada tahap ini guru sudah melakukan pembelajaran dengan baik. Namun, guru hanya sekali tidak memberi motivasi kepada siswa. Dari hasil observasi, siswa lebih aktif dalam memperhatikan dan mengamati serta apabila guru menanyakan siswa dengan tanggap langsung menjawab dan berani mengajukan pertanyaan. Pada tahap ini guru mulai merangsang siswa untuk dapat memecahkan masalah materi yang sedang dipelajari.

Tahap kedua yaitu siswa diorganisasikan untuk belajar. Pada tahap ini siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok secara heterogen dengan anggota kelompok masing-masing 5 - 6 siswa. Setelah kelompok dibentuk, selanjutnya guru membagikan LKS pada setiap kelompok dan memberi petunjuk cara menggunakan LKS yang diberikan kepada siswa.

Tahap ketiga yaitu siswa dibimbing untuk melaksanakan penyelidikan secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini dipadukan dengan strategi TTW, dimana tahap penyelidikan masalah dituangkan pada LKS untuk setiap pertemuan. Sesuai dengan strategi TTW dimulai dengan siswa berpikir (think) individu, pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mencoba menuangkan pemikirannya dalam menyelesaikan masalah pada LKS yang diberikan secara individu pada buku tulis masing-masing. Berdasarkan hasil observasi siswa, pada tahap berpikir (think) pada pertemuan pertama siswa masih kesulitan. Untuk pertemuan selanjutnya siswa mulai dapat mengikuti dan terlihat lebih baik dalam mencoba menuangkan pemikirannya, karena guru akan mengecek buku tulis siswa masing-masing dengan berkeliling setelah tahap think dilaksanakan. Pada tahap ini siswa sudah cukup mampu dengan kemampuan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah pada LKS. Pada tahap berikutnya yaitu berdiskusi (talk), siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk mendiskusikan hasil pekerjaannya masing-masing berdasarkan ide-ide mereka serta saling menyanggah dan membuat kesepakatan dalam penyelesaian masalah yang ada dalam LKS. Hal ini membuat siswa lebih bersemangat dalam mengatasi masalah yang disajikan.

Tahap keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Yaitu tahap yang terakhir pada strategi TTW yaitu menulis (write) pada tahap ini siswa bersama kelompoknya menuliskan apa yang sudah didiskusikan bersama sebelumnya pada lembar hasil diskusi yang sudah disediakan. Siswa dapat menuliskan kesimpulan atau keputusan dalam penyelesaian masalah yang pada LKS secara berkelompok. Pada tahap ini siswa dibimbing agar hasil diskusi sesuai dengan penyelesaian yang dimaksud, kemudian perwakilan dari salah satu kelompok untuk maju mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi hasil presentasinya sehingga siswa lebih aktif dan berani mempertahankan pendapatnya. Berdasarkan hasil observasi siswa, pada pertemuan pertama tidak ada siswa yang menanggapi hasil presentasi. Melalui tunjuk langsung oleh guru pada siswa yang tidak memperhatikan temannya saat mempresentasikan hasil diskusinya,

sehingga pada pertemuan berikutnya siswa mulai terlihat lebih aktif dalam menanggapi hasil diskusi kelompok lain.

Setelah hasil diskusi disajikan atau dipresentasikan tahap selanjutnya adalah tahap kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Siswa mengevaluasi hasil diskusi untuk mendapatkan hasil penyelesaian yang sesuai konsep dengan kemampuan yang dimiliki mereka. Melalui perpaduan penerapan PBM dengan strategi TTW dapat mempengaruhi self-efficacy siswa lebih baik.

Menunjukkan bahwa pada kelas yang menggunakan PBM dengan strategi TTW semua siswa lebih terlibat aktif dan bekerjasama satu sama lain dalam menyelesaikan masalah pada LKS yang diberikan. Siswa itu sendiri bisa mencoba menyelesaikan masalah tersebut dengan kemampuan yang dimiliki mereka. Selain itu, siswa juga diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah secara individu terlebih dahulu kemudian didiskusikan secara berkelompok, serta menuliskan hasil atau kesimpulan berdasar pada saat diskusi kelompok. Oleh karena itu, dalam pembelajaran siswa lebih bersemangat dalam menyelesaikan masalah pada LKS yang diberikan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan: capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan dengan capaian kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung, capaian self-efficacy siswa yang mengikuti PBM dengan strategi TTW lebih baik dibandingkan dengan capaian self-efficacy siswa yang mengikuti Pembelajaran Langsung. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, Pembelajaran Berbasis Masalah dengan strategi Think Talk Write berpengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis dan self-efficacy siswa SMP.

Daftar Pustaka

- Adinawan, M. Cholik. (2013). Matematika untuk SMP/MTs kelas VIII Semester I. Jakarta : Erlangga.
- Alwisol. (2009). Psikologi Kepribadian. Malang : UMM Press.
- Arikunto, S. (2010). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara.
- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. (2014). Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The Exercise of control. New York, NY: W.H. Freeman and Company.
- Dewanto, SP. (2008). "Peranan Kemampuan Akademik Awal, Self-efficacy, dan Variabel Nonkognitif Lain Terhadap Pencapaian Kemampuan Representasi Multipel Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran.
- Haji, Saleh. (2014). Strategi Think Talk Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika: STKIP Siliwangi Bandung. Tersedia di: <http://respository.unib.ac.id/id/eprint/7161>. Di akses tanggal 10 Maret 2015
- Hamruni. (2012). Strategi Pembelajaran. Yogyakarta : Insan Madani.
- Hamzah, A. (2014). Evaluasi Pembelajaran Matematika. Jakarta : Rajawali Press

- Kartini. (2009). Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika: FMIPA UNY. Tersedia di: <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7036>. Di akses tanggal 25 Maret 2015.
- Komalasari, K. (2010). Pembelajaran Kontekstual :Konsep dan Aplikasi. Bandung : PT Refika Aditama.
- Majid, Abdul. (2013). Strategi Pembelajaran. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- NCTM. (2000). Principles and Standars for School Mathemathic. Reston VA : The National Teachers of Council of Mathematics Inc.
- Ormord, J. E. (2008). Psikologi Pendidikan Edisi Keenam. Jakarta : Erlangga.
- Rusman. (2014). Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Edisis Kedua. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika IAIN Antasari Vol 01, No. 2 Januari-Juni 2014. Tersedia di: <http://jurnal.iain-antasari.ac.id/index.php/jpm/article/download/49/16>. Di akses tanggal 20 Maret 2015.
- Sanjaya, W. (2006). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta : Kencana.
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. (2009). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Jakarta : KencanaPrenadamedia Group.
- Uyanto, S. (2006). Pedoman Analisis Data dengan SPSS. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Zimmerman, BJ dan Cleary, TJ. (2006). Adolescent's Development Of Personal Agency.