

Penerapan model pembelajaran *think pair share* untuk meningkatkan kemampuan representasi beragam materi teorema pythagoras pada siswa kelas VIII

Maulidatus Soleha, Eddy Budiono*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: eddy.budiono.fmipa@um.ac.id

Paper received: 01-10-2021; revised: 15-10-2021; accepted: 31-10-2021

Abstract

The results showed the ability of the representation of various students in the cognitive domain increased. Judging from the increase of the test at the end of the cycle shows that the percentage of students who have the ability to change the representation of symbol form to graphic form or vice versa well with the initial percentage of 12.5 percent to 82,06 percent. In cycle I obtained 43,75 percent of students who have been able to meet various representation indicators while in the second cycle obtained 82,06 percent.

Keywords: Think Pair Share; Multiple Representation

Abstrak

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan representasi beragam siswa kelas VIII.3 meningkat. Ditinjau dari peningkatan yakni tes di akhir siklus menunjukkan bahwa presentase siswa yang mempunyai kemampuan mengubah representasi bentuk simbol ke bentuk gambar dan sebaliknya dengan baik dengan presentase awal sebesar 12,5 persen menjadi 82,06 persen. Pada siklus I diperoleh 43,75 persen siswa yang telah mampu memenuhi indikator representasi beragam sedangkan pada siklus II diperoleh 82,06 persen.

Kata kunci: *Think Pair Share*. Kemampuan Representasi Beragam

1. Pendahuluan

NCTM (1989) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari tiga kemampuan. Kemampuan yang pertama adalah kemampuan mengungkapkan ide-ide matematika baik secara lisan, tertulis, dan menjelaskannya menggunakan gambar untuk ditangkap secara visual. Kedua, kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya. Ketiga, kemampuan dalam penggunaan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan atau menjelaskan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Ketiga kemampuan komunikasi matematik yang dijelaskan sebelumnya, tidak dapat dipisahkan dengan kemampuan representasi. NCTM (2000) mendefinisikan representasi adalah cara siswa untuk menyatakan ide yang dimilikinya yang mana untuk mencari solusi dari suatu masalah matematika. Kemudian, Kartini (2009) berpendapat bahwa representasi matematis adalah pernyataan dari ide-ide matematika yang meliputi masalah, pernyataan, definisi dan lain sebagainya. Representasi ini digunakan untuk mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan cara tertentu baik menggunakan cara konvensional atau modern sebagai interpretasi dari pikirannya.

Hasil observasi awal yakni pemberian soal materi persamaan garis di kelas VIII.3 SMPN 6 Malang diperoleh bahwa sebesar 87,5 % siswa masih mempunyai kemampuan

mengubah bentuk representasi gambar ke simbolik yang rendah. Hal ini juga ditunjukkan ketika peneliti melakukan wawancara dengan siswa. Dimana siswa tidak memahami makna dari representasi simbolik yang mereka tulis.

Penelitian yang dilakukan oleh Bambang (2002) diperoleh bahwa penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan representasi beragam dapat meningkatkan kemampuan kecerdasan siswa melalui proses perpindahan berbagai bentuk representasi yang akhirnya akan berdampak pada peningkatan pemahaman siswa. Bambang (2002) juga menyatakan bahwa, pemahaman matematika siswa juga akan lebih baik jika pembelajarannya berbentuk kelompok kecil daripada menggunakan pembelajaran yang konvensional. Dalam belajar kelompok, siswa sering lebih mudah memahami penjelasan oleh temannya mengenai materi yang sedang dipelajari daripada oleh guru. Pernyataan tersebut diperkuat oleh S.Naution (2005) yang menyatakan bahwa bahasa yang digunakan oleh siswa lebih mudah ditangkap oleh siswa lain.

Dari uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan langkah-langkah penerapan Model Pembelajaran *think pair share* untuk meningkatkan kemampuan representasi beragam materi teorema pythagoras pada kelas viii. Sedangkan, penelitian ini hanya fokus pada kemampuan representasi eksternal, yakni mengubah bentuk representasi simbolik ke gambar dan sebaliknya pada materi teorema Pythagoras.

2. Metode

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sesuai dengan tujuan penelitian yakni mendeskripsikan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) maka menggunakan pendekatan kualitatif. Sedangkan data-data kuantitatif yang diperoleh seperti hasil tes akhir siklus, lembar observasi aktivitas guru dan siswa untuk mengukur keberhasilan peningkatan kemampuan representasi beragam siswa.

Berdasarkan tujuan dari diadakannya penelitian, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk memperbaiki praktik pembelajaran di kelas (Arikunto, 2013: 128). Penelitian ini dilakukan karena adanya suatu permasalahan yang ditemui di sekolah yang kemudian diimplementasikan suatu tindakan oleh peneliti untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sehingga permasalahan yang didapat bersifat spesifik dalam arti, masalah yang ditemukan pada suatu kelas di sekolah tersebut belum tentu sama dengan kelas di sekolah lain.

Lokasi penelitian bertempat di SMPN 6 Malang yang beralamat Jl. Kawi No.15A, Bareng, Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65116 sedangkan waktu pelaksanaan penelitian pada semester genap. Kurikulum yang digunakan di sekolah ini adalah kurikulum 2013. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-3 SMPN 6 Malang yang terdiri dari 32 siswa.

Data kualitatif berupa deskripsi yang berisi penjelasan pada proses pembelajaran berlangsung, penjelasan yang terkait dengan langkah-langkah pembelajaran, serta hasil analisis jawaban tes akhir siklus siswa. Sedangkan data kuantitatifnya berisi angka-angka yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi siswa yakni menggunakan tes akhir tiap siklus, lembar observasi kegiatan guru dan siswa.

Kriteria keberhasilan tindakan yang dijadikan acuan keberhasilan penelitian ini adalah pertama adalah data awal kemampuan representasi beragam siswa kelas VIII 3 SMPN 6 Malang adalah 12,5%. Kemampuan representasi beragam ini dikatakan meningkat jika persentase rata-rata keberhasilan siswa yang memenuhi semua indikator adalah $\geq 75\%$. Ketentuan indikator tersebut sebagai berikut: (a) Pada tes akhir siklus menunjukkan bahwa 75% siswa dapat menggunakan informasi dalam gambar secara tepat (b) Pada tes akhir siklus menunjukkan bahwa 75% siswa dapat menggunakan simbol yang tepat untuk informasi yang terdapat dalam gambar. (c) Pada tes akhir siklus menunjukkan bahwa 75% siswa dapat membuat hubungan antar bagian dalam gambar berdasarkan konsep secara simbolik dengan tepat. (d) Pada tes akhir siklus menunjukkan bahwa 75% siswa dapat membuat gambar berdasarkan representasi simbolik yang diberikan dengan tepat. (e) Pada tes akhir siklus menunjukkan bahwa 75% siswa dapat memaknai simbol dengan tepat. Apabila pada pelaksanaan siklus I tes akhir siklus siswa belum memenuhi kelima indikator, maka akan dilanjutkan ke siklus II begitupun selanjutnya dengan ketentuan bahwa kemampuan representasi beragam siswa dikatakan meningkat apabila pada siklus tersebut persentase rata-rata 75% dari hasil tes akhir siklus siswa telah memenuhi kelima indikator yang telah ditentukan. Kedua, terlaksananya pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *think pair share* dikatakan berhasil apabila seluruh observer memberikan nilai dengan kategori minimal “baik” pada lembar observasi kegiatan guru dan siswa.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Pelaksanaan tindakan siklus I terdiri dari tiga pertemuan, pertemuan pertama dilaksanakan selama tiga jam pelajaran. Materi yang dibahas mengenai menemukan teorema Pythagoras. Berdasarkan pengamatan, siswa masih belum memenuhi indikator representasi beragam yang telah ditentukan. Hal ini dikarenakan selama ini siswa hanya menghafal rumus saja tanpa memahami makna dari simbol yang mereka tulis dan juga siswa cenderung bertanya terlebih dahulu sebelum memahami dengan baik dari intruksi yang ada di LKPD.

Pada pertemuan ke-dua dilaksanakan selama dua jam pelajaran. Materi yang dibahas adalah menentukan jenis-jenis segitiga dengan menggunakan teorema Pythagoras. Pada pertemuan ini, siswa masih belum memahami dengan baik mengenai materi jenis-jenis segitiga berdasarkan ukuran sudutnya. Hal ini terlihat siswa masih bingung menyelesaikan masalah yang ada di LKPD. Dikarenakan siswa masih belum memahami dengan baik materi prasyarat, sehingga menyebabkan rencana pembelajaran kurang sesuai dengan rencana.

Pertemuan ketiga pelaksanaan tes akhir siklus I selama dua jam pelajaran. Hasil tes akhir siklus I menunjukkan bahwa siswa masih belum memenuhi kelima indikator kemampuan representasi beragam yang telah ditentukan. Berikut merupakan tabel hasil pekerjaan siswa.

Tabel 1 Rata-Rata Keberhasilan Siklus I

| Skor Maksimal = 1 Jumlah Siswa = 32 | Indikator | Persentase Keberhasilan Indikator (PKI) | Hasil |
|--|-----------|--|-------|
|--|-----------|--|-------|

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---------|
| Jumlah Soal = 6 | 1 | $PKI = \frac{112}{192} \times 100\%$ | 58,33% |
| | 2 | $PKI = \frac{47}{192} \times 100\%$ | 24,48% |
| | 3 | $PKI = \frac{109}{192} \times 100\%$ | 56,77% |
| | 4 | $PKI = \frac{116}{192} \times 100\%$ | 60,42% |
| | 5 | $PKI = \frac{36}{192} \times 100\%$ | 18,75% |
| Jumlah | | | 218,75% |
| Persentase Rata-rata Keberhasilan Siklus I | | | 43,75% |

Berdasarkan Tabel 1, hal ini berarti pada pelaksanaan penelitian siklus I belum dapat dikatakan berhasil, sehingga perlu diadakan pelaksanaan penelitian siklus II untuk memperbaiki hal-hal yang belum tercapai pada penelitian siklus I. Sedangkan berdasarkan data-data yang telah dianalisis dari hasil observasi aktivitas guru dan hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan kategori “Sangat Baik”. Beberapa hal yang perlu diperbaiki pada saat pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah seperti pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Refleksi Siklus I

| No. | Kekurangan | Penyebab | Tindak Lanjut |
|-----|---|--|---|
| | Masalah alokasi waktu tidak sesuai dengan perencanaan. | Siswa masih belum menguasai materi prasyarat yang menyebabkan terlalu lama pada kegiatan awal | Guru meminimalisir waktu kegiatan awal bagian apersepsi |
| | | Siswa malas membaca intruksi sehingga hampir seluruh siswa bertanya masalah yang sama | Guru menjelaskan secara klasikal apabila sebagian besar kelompok mengalami kesulitan yang sama. Sehingga siswa tidak hanya terfokus pada satu permasalahan dan penyelesaian saja. |
| | Pada kegiatan <i>think</i> , siswa mengeluh mengenai LKPD yang diberikan | Siswa tidak terbiasa dengan kegiatan <i>think</i> , yakni memahami dan menyelesaikan masalah secara individu | Guru memberikan teguran halus apabila terdapat siswa yang tidak melakukan kegiatan <i>think</i> |
| | | | Guru memberikan pendampingan secara individu |
| | Pada saat kegiatan berdiskusi (<i>pair</i>), banyak siswa yang kurang saling bekerja sama dalam | Siswa mengeluh mengenai teman sebangkunya | Memberikan teguran yang tegas bagi siswa tidak berdiskusi dengan teman sebangkunya Memperhatikan pada |

| | | |
|--|--|---|
| satu kelompok. | | saat kegiatan berdiskusi (<i>pair</i>), siswa mana saja yang terlihat kurang dapat saling bekerjasama dalam satu kelompoknya. |
| Pada kegiatan <i>share</i> hanya satu pasangan yang mau mempresentasikan hasil diskusi | Siswa tidak termotivasi dengan kegiatan mengutarakan pendapat di depan kelas | Guru memberikan reward bagi siswa yang aktif di kelas, termasuk mempresentasikan hasil diskusi di dpan kelas. |
| Situasi kelas yang kurang dapat dikondisikan (siswa terlalu ramai dan gaduh). | Siswa belum siap menerima pelajaran. | Guru lebih tegas dalam mengkondisikan mulai dari awal pembelajaran. |

Seperti halnya pada siklus I, siklus II dilaksanakan dalam 3 pertemuan. pertemuan pertama dilaksanakan selama dua jam pelajaran. Materi yang dibahas mengenai menentukan tripel Pythagoras. Pada pertemuan ini, guru memberikan penekanan intruksi di setiap tahapan TPS mengenai kemampuan representasi beragam.

Pada pertemuan ke-dua dilaksanakan selama tiga jam pelajaran. Materi yang dibahas adalah menerapkan teorema Pythagoras untuk menentukan perbandingan sisi-sisi dari segitiga. Pada pertemuan ini, sudah menguasai untuk berpindah dari representasi bentuk gambar ke bentuk representasi simbolik dan sebaliknya. Tetapi, guru juga mengingatkan indikator kemampuan representasi beragam. Hal ini bertujuan agar siswa terbiasa menggunakan representasi beragam dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pertemuan ketiga pelaksanaan tes akhir siklus II selama dua jam pelajaran. Hasil tes akhir siklus II menunjukkan bahwa siswa sudah memenuhi kelima indikator kemampuan representasi beragam yang ditentukan. Berikut merupakan tabel keberhasilan siklus II.

Tabel 2 Rata-Rata Keberhasilan Siklus II

| | Indikator | Presentase Keberhasilan Indikator (PKI) | Hasil |
|---|-----------|---|---------|
| Skor Maksimal = 1 Jumlah Siswa = 32 Jumlah Soal = 6 | 1 | $PKI = \frac{128}{155} \times 100\%$ | 82,58% |
| | 2 | $PKI = \frac{125}{155} \times 100\%$ | 80,65% |
| | 3 | $PKI = \frac{118}{155} \times 100\%$ | 76,13% |
| | 4 | $PKI = \frac{138}{155} \times 100\%$ | 89,03% |
| | 5 | $PKI = \frac{127}{155} \times 100\%$ | 81,93% |
| Jumlah | | | 218,75% |
| Persentase Rata-rata Keberhasilan Siklus I | | | 43,75% |

Berdasarkan data-data yang telah dianalisis dari hasil observasi aktivitas guru dan hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan kategori “Sangat Baik”. Sehingga dapat dikatakan bahwa pelaksanaan penelitian siklus II ini berhasil.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Pembelajaran dengan menerapkan TPS merupakan pembelajaran yang menerapkan tiga tahapan, yakni berpikir (*think*), berpasangan (*pair*), dan berbag (*share*). Model pembelajaran *Think Pair Share* dapat diterapkan dengan baik dan mendapatkan hasil yang memuaskan. Hal ini berujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Muffidah, Dzulkifli, dan Titi (2013) memperoleh hasil bahwa pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks. Hal ini terlihat pada siklus I, siklus II, dan siklus III siswa memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan latihan soal yang diberikan, memberikan tanggapan, bertanya dan berdiskusi, mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Bambang (2002) diperoleh bahwa penerapan pembelajaran dengan memanfaatkan representasi beragam dapat meningkatkan kemampuan kecerdasan siswa melalui proses perpindahan dari berbagai bentuk representasi yang akhirnya akan berdampak pada peningkatan pemahaman siswa. Dibagian lain dalam penelitian Bambang (2002) juga dikatakan bahwa, pemahaman matematika siswa juga akan lebih baik jika pembelajarannya dalam bentuk kelompok kecil daripada menggunakan pembelajaran yang konvensional.

Diharapkan penerapan metode *Think Pair Share* dengan menggunakan representasi beragam pada materi teorema Pythagoras dapat memberikan kesempatan siswa untuk mengasah kemampuan hubungan antara representasi satu ke yang lainnya serta dengan adanya lingkungan belajar yang nyaman dan menyenangkan juga akan membuat siswa untuk semangat dalam belajar. Sehingga diharapkan pelajar tingkat SMP khususnya kelas VIII tidak merasa kesulitan lagi dalam mengubah konsep teorema Pythagoras ke berbagai bentuk representasi dengan tepat.

3.2.2. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Siswa

Keberhasilan tindakan yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan representasi beragam dengan menerapkan model pembelajaran TPS pada penelitian ini didasarkan pada penilaian lembar observasi kegiatan guru dan kegiatan siswa serta hasil tes akhir siklus.

Rata-rata hasil observasi aktivitas guru pada siklus I menunjukkan angka 82,39%. Rata tersebut pada taraf keberhasilan termasuk kategori “Sangat Baik”. Begitupula dengan rata-rata hasil observasi kegiatan siswa pada siklus I menunjukkan angka 75,77% . Rata-rata tersebut pada taraf keberhasilan termasuk dalam kategori “Baik”. Sedangkan untuk hasil tes akhir siklus I menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes akhir siswa tidak memenuhi kelima indikator kemampuan representasi beragam yang telah ditentukan. Dengan kata lain, pelaksanaan pada siklus I ini belum dapat dikatakan berhasil, sehingga perlu diadakan

pelaksanaan penelitian siklus II untuk memperbaiki hal-hal yang belum tercapai pada penelitian siklus I.

Pada pelaksanaan siklus II penerapan model pembelajaran TPS ini dapat dikatakan berhasil apabila penilaian lembar observasi kegiatan guru dan kegiatan siswa masuk dalam kategori minimal “Baik”, serta hasil tes akhir siklus menunjukkan peningkatan kemampuan representasi beragam pada kelima indikator yang telah ditentukan.

Berdasarkan pelaksanaan model pembelajaran TPS pada siklus II diperoleh bahwa rata-rata hasil observasi aktivitas guru pada siklus II menunjukkan angka 88,85% dan rata-rata hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II menunjukkan angka 88,19%. Observasi kegiatan siswa dan guru pada siklus II termasuk pada kategori “Sangat Baik”. Analisis hasil tes akhir siklus II mengalami peningkatan dari hasil tes akhir siklus I pada tiap-tiap kriteria penilaian kemampuan representasi siswa, yakni dari 43,75% menjadi 82,06%.

Berdasarkan hal-hal tersebut, penelitian pada siklus II ini dapat dikatakan berhasil, karena telah memenuhi dua indikator keberhasilan pelaksanaan tindakan kelas yang telah ditentukan peneliti sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *think pair share* dapat meningkatkan kemampuan representasi beragam materi Teorema Pythagoras.

3.2.3. Kendala dan Solusi Penerapan Model Pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

Pada proses penerapan model pembelajaran TPS terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya. Adanya kendala-kendala tersebut disebabkan oleh faktor-faktor tertentu dan tentunya diperlukan pula solusi untuk menanggulangnya. Agar dalam penerapan model pembelajaran berikutnya dapat berjalan dengan baik.

Adapun kendala-kendala yang terjadi pada pelaksanaan penelitian ini adalah permasalahan mengenai alokasi waktu yang tidak sesuai dengan perencanaan. Hal ini dikarenakan siswa masih belum terbiasa dengan menyelesaikan masalah secara individu, siswa malas untuk membaca yang membuat siswa langsung bertanya, dan siswa masih belum menguasai materi prasyarat yang menyebabkan siswa kesusahan dalam menyelesaikan masalah. Tindakan yang bisa dilakukan oleh guru adalah guru membimbing siswa apabila terdapat intruksi yang kurang dipahami pada LKPD dan apabila pertanyaan diajukan dari siswa satu dan beberapa siswa lain, guru menjelaskan di depan kelas. Guru juga memberikan teguran yang halus apabila siswa tidak melakukan kegiatan *think* dengan baik. Apabila terdapat beberapa siswa yang masih belum memahami materi prasyarat dengan baik, guru mendekatinya dan menjelaskan secara individu.

Pada kegiatan *pair*, terdapat siswa yang tidak melakukan diskusi tetapi membicarakan topik lain dan juga siswa tidak menuliskan hasil diskusi dengan teman sebangkunya. Pada kegiatan ini, guru harus memberikan teguran yang tegas bagi siswa yang tidak melakukan kegiatan *pair* dengan baik dan guru harus selalu mengatur waktu agar kegiatan *pair* tidak terlalu lama.

Pada kegiatan *share*, hanya satu pasang saja yang mau mempresentasikan hasil diskusinya. Hal ini dikarenakan tidak ada motivasi bagi siswa untuk melakukan presentasi.

Perilaku yang dapat dilakukan guru adalah guru memberikan *reward* yakni berupa poin. Poin tersebut diperoleh ketika siswa aktif dalam proses pembelajaran berlangsung.

Permasalahan lain yang cukup sulit dikendalikan oleh peneliti adalah situasi kelas yang kurang dapat dikondisikan (siswa terlalu ramai dan gaduh). Hal ini disebabkan karena siswa belum siap memulai pembelajaran dan juga ada satu atau dua siswa yang suka menggoda temannya sehingga menjadikan siswa lain saling merespon dan menyebabkan kelas menjadi gaduh. Adapun hal yang dapat dilakukan pada permasalahan ini adalah guru lebih tegas dalam mengkondisikan mulai dari awal pembelajaran dan juga membagi lagi kelompok secara heterogen dengan memperhatikan nilai serta anggota dari tiap kelompok.

4. Simpulan

4.1. Simpulan

Berikut ini merupakan langkah-langkah model pembelajaran *think pair share* yang dapat meningkatkan kemampuan representasi beragam materi teorema Pythagoras pada siswa kelas VIII.3 SMPN 6 Malang:

4.1.1. *Think*

Guru memberikan LKPD untuk setiap siswa yang terkait dengan materi teorema Pythagoras. Kemudian guru memberikan intruksi secara lisan apabila LKPD diselesaikan secara individu pada lembar LKPD bagian *think sheet* dan dengan waktu yang telah ditentukan. Guru juga mendampingi siswa apabila terdapat intruksi yang kurang dipahami dalam LKPD.

Pada kegiatan ini guru memberikan penekanan berupa instruksi mengenai indikator kemampuan representasi beragam bagian menggunakan informasi dalam gambar secara tepat, menggunakan simbol yang tepat untuk informasi yang terdapat dalam gambar, dan membuat hubungan antar bagian dalam gambar berdasarkan konsep secara simbolik dengan tepat. Intruksi ini bertujuan agar siswa terbiasa dengan ketiga kemampuan tersebut dan juga dapat meningkatkan kemampuan representasi beragam siswa ketika berpindah dari representasi bentuk gambar ke simbolik dengan tepat. Hal ini terbukti dengan peningkatannya jumlah siswa yang telah memenuhi indikator kemampuan representasi bergama bagian 1 sampai 3 dari siklus I ke siklus II.

4.1.2. *Pair*

Setelah waktu pada kegiatan *think* habis, guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman sebangku mengenai masalah yang ada di LKPD pada setiap pertemuan dan menuliskan hasil diskusi pada *pair sheet*. Guru memberikan penjelasan secara kelompok apabila terdapat intruksi yang kurang dipahami.

Pada kegiatan ini guru juga memberikan penekanan berupa instruksi mengenai indikator kemampuan representasi beragam bagian membuat gambar berdasarkan representasi simbolik yang diberikan dengan tepat dan memaknai simbol dengan tepat. Berdasarkan siklus I, kemampuan siswa untuk memberikan makna dari simbol yang mereka tulis masih sangat rendah dari indikator kemampuan representasi yang lain. Hal ini membuat guru memberikan penekanan secara berulang mengenai pentingnya pemberian makna dari simbol yang siswa tulis.

4.1.3. *Share*

Beberapa pasang siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil diskusi secara lisan di depan kelas. Dalam hal ini yang disampaikan adalah materi yang diperoleh selama pembelajaran berlangsung.

Setelah beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusinya, guru mengingatkan kembali mengenai indikator kemampuan representasi beragam. Hal ini bertujuan agar siswa terbiasa mengubah bentuk representasi gambar ke bentuk simbolik dan sebaliknya dengan tepat dan dapat meningkatkan kemampuan representasi beragam yang dimiliki oleh siswa. Guru juga mengajak siswa untuk menarik kesimpulan mengenai materi yang sedang dipelajari.

4.2. **Saran**

- 4.2.1. Berdasarkan pembelajaran yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran untuk peneliti atau guru yang akan menerapkan model pembelajaran TPS untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa, diantaranya sebagai berikut.
- 4.2.2. Pada saat menerapkan model pembelajaran TPS, hendaknya guru mempertimbangkan alokasi waktu yang digunakan untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk menuliskan gagasan atau ide yang dimiliki dari masalah yang diberikan agar dapat meningkatkan kemampuan representasi dengan indikator yang akan dicapai.
- 4.2.3. Ketika pemberian materi apersepsi, hendaknya guru memastikan seluruh siswa mengingat kembali materi tersebut. Karena materi apersepsi sangat berhubungan dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan itu. Apabila siswa masih kurang mengingat atau menguasai materi yang telah dipelajari sebelumnya, menyebabkan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan baik.
- 4.2.4. Pada kegiatan *think*, guru harus memberikan intruksi yang tegas apabila LKPD yang diberikan harus diselesaikan secara individu. Apabila terdapat siswa yang masih berdiskusi dengan teman yang duduk di sekelilingnya, guru harus berani mengambil tindakan.
- 4.2.5. Pada kegiatan *pair*, hendaknya guru meminta siswa dengan tegas agar siswa menuliskan hasil diskusi dengan teman sebangku.
- 4.2.6. Waktu yang digunakan pada kegiatan *pair*, seharusnya dipersingkat agar meminimalisasikan siswa berbicara di luar topik pembelajaran.
- 4.2.7. Guru harus selalu mengingatkan atau memberikan penegasan intruksi baik secara klasikal maupun secara individu bahwa pentingnya menggunakan informasi dalam gambar secara tepat, menggunakan simbol yang tepat untuk informasi yang terdapat dalam gambar, membuat hubungan antar bagian dalam gambar berdasarkan konsep secara simbolik dengan tepat, membuat gambar berdasarkan representasi simbolik

yang diberikan dengan tepat dan memaknai simbol dengan tepat dalam menyelesaikan masalah matematika.

4.2.8. Guru harus selalu berkeliling kelas ketika kegiatan *think* dan *pair*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui siswa yang tidak melakukan 2 kegiatan tersebut.

4.2.9. Perlunya tindakan lain selain penugasan atau pendampingan yang memiliki kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan representasi siswa.

Dikarenakan penelitian yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi beragam, guru diharapkan pada saat mengoreksi penyelesaian-penyelesaian permasalahan siswa lebih teliti agar tidak melakukan pengoreksian secara berulang.

Daftar Rujukan

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan pemahaman konsep dan kompetensi strategis matematis siswa SMP dengan pendekatan metaphorical thinking. *Infinity Journal*, 1(2), 192-202.
- Arends, Richard I. (2001). *Learning to teach, fifth edition*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Arif, dkk. (2010). Pengaruh penguasaan teorema pythagoras terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal garis singgung lingkaran kelas VIII SMPN 1 Leuwimunding. *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol 3, No.1, hlm.57
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*, cetakan ke-15. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, AR, dkk. (2017). *Matematika SMP/MTS untuk kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan
- Bloom B., B. Mesia, and D. Krathwohl. (1964). *Taxonomy of educational objectives (two vols: The Affective Domain & The Cognitive Domain)*. New York. David McKay.
- Dahlan, JA & Juandi, A. (2011). Analisis representasi matematika siswa sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol 16, No. 1, hlm.130
- Duval, R. (2002). The cognitive analysis of problems of comprehension in the learning of mathematics. *Mediterranean journal for research in mathematics education*, 1(2), 1–16.
- Griffin, S., & Case, R. (1997). Re-thinking the primary school math curriculum: An approach based on cognitive science. *Issues in Education*, 3, 1–49.
- Heinze, dkk., (2009). Flexible and adaptive use of strategies and representations in *mathematics education*. *ZDM Mathematics Education*, 4(5), 535-540
- Hitipeuw, Imanuel. (2009). *Belajar dan pembelajaran*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.
- Imroatul Chasana. (2016, November 20). Menentukan jenis segitiga dengan teorema pythagoras. <http://mafia.mafiaol.com/2014/04/menentukan-jenis-segitiga-dengan-theorema-phytagoras.html>.
- Ina V.S. Mullis, et al., *TIMSS (2011). International result in mathematics*, (Chesnut Hill: Lynch School of Education, Boston College, 2012), h.42-43.
- Kartini. (2009). Peranan represntasi dalam pembelajaran matematika. Prosiding disampaikan pada Seminar Nasional Matematika dan Penidikan Matematika, FKIP UNY, h.369
- Kaput, J. J. (1989). Linking representations in the symbol systems of algebra. In S. Wagner, & C. Kieran (Eds.), *Research issues in the learning and teaching of algebra* (pp. 167–194). Hillsdale, NY: Erlbaum
- Mufidah, L. Effendi, D. Purwanti, T. T. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe tps untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pokok bahasan matriks. *Jurnal pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol 1, No 1.
- Muktiyani dan Sulistiawan, Arif. (2004). *Pembelajaran kooperatif tipe TPS (Think-Pair-Share) untuk materi pokok statistik dan peluang di kelas IX SMP*. Program Studi Pendidikan Matematika PPP-UNESA. Surabaya.

- Novita,R. (2014). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe think pair share pada materi trigonometri di Kelas XI IA1 SMA Negeri 8 Banda Aceh. Jurnal pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Vol V, No 1.
- Kemendikbud (2017). Peraturan menteri pendidikan dan budaya nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi pendidikan dasar dan menengah. BSNP.
- Rosnawati,R. (2013). Kemampuan penalaran matematika siswa smp indonesia pada timss 201. Prosiding disampaikan pada seminar nasional penelitian pendidikan dan penerapan MIPA, Fakultas MIPA UNY, h. M-2
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2014). Meningkatkan kemampuan representasi beragam matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah terbuka..
- Ramandani,R. (2016). Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan representasi eksternal beragam dalam menyelesaikan masalah program linear. Skripsi. FMIPA, Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Malang.
- Rofiqoh, A.A. (2017). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas VII E SMP Shalahuddin Malang. Skripsi. FMIPA, Pendidikan Matematika. Universitas Negeri Malang.
- Sabirin,M. (2014). Represntasi dalam pembelajaran matematika. JPM IAIN Antasari, Vol.01 No.2, h.35
- Suryani. (2012). Penerapan metode pembelajaran cooperative script untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Taruna Mandiri Pekanbaru. Pekanbaru: Tidak Diterbitkan
- Tim penyusun PPKI UM. (2017). Pedoman penyusunan karya ilmiah. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Tim Pustaka Yustisia. (2007). Panduan lengkap KTSP. Yogyakarta : Pustaka Yustisia Universitas Negeri Malang. (2017). Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Malang :UM Press
- Verina, I. O. (2010). Meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif model cooperative script. Meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran kooperatif model cooperative script. Malang.