

## Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap kemampuan representasi matematis siswa

**Nurullita Astriani**

STKIP Asy-Syafi'iyah Internasional Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20144

**Muhammad Bayu Al Dhana\***

STKIP Asy-Syafi'iyah Internasional Medan, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, 20144

\*Corresponding Author: [bayualdhana0222@gmail.com](mailto:bayualdhana0222@gmail.com)

**Abstract.** This study aims to determine the effect of think pair share type of cooperative learning on students' mathematical representation abilities. This research is a quasi-experimental research. The population in this study were all eighth-grade students of SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. The samples in this study were 2 classes, namely class VIII-1 which was used as an experimental class and class VIII-2 was used as a control class. The instrument used was a test in the form of a description of the material Relations and Functions. From testing the hypothesis obtained  $t_{count} (2.135) > t_{table} (1.6715)$  means that  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This shows the influence of think pair share type of cooperative learning on students' mathematical representation ability.

Historis Artikel:

Diterima: 1 Maret 2020

Direvisi: 5 Maret 2020

Disetujui: 27 Maret 2020

**Keywords:**

Think pair share,  
mathematical  
representation

**Sitasi:** Astriani, N., & Dhana, M. B. A. (2020). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap kemampuan representasi matematis siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 1(1), 16-21. <https://doi.org/10.34007/jdm.v1i1.147>

## PENDAHULUAN

Dilihat dari perolehan TIMSS (*Trends In International Mathematics and Science Study*) tahun 2011 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-38 dari 42 negara. Selain itu, PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2012 menempatkan Indonesia pada Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Pendidikan sangat penting artinya, tanpa pendidikan manusia akan sulit berkembang dan bahkan akan terbelakang. Matematika merupakan bagian dari pendidikan. Astriani (2019) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu ilmu yang memegang peranan penting dalam berbagai sendi kehidupan. Sejalan dengan yang dikemukakan Rosinda (2014) matematika itu sangat perlu, sebab pelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan berfikir logis, kritis, kreatif, meningkatkan kesadaran berbudaya, yang memungkinkan seseorang untuk meningkatkan kualitas hidupnya dan memungkinkan seseorang untuk mencari solusi dari permasalahan-permasalahan yang dihadapinya sehari-hari. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.

Namun kenyataannya, proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada saat ini belum memenuhi harapan para guru sebagai pengembang strategi pembelajaran di kelas. Hasil belajar siswa dalam matematika mulai dari SD sampai ke SMA sering di bawah rata-rata bidang studi lain. Ini juga sejalan dengan fakta ranking matematika siswa Indonesia. Itu dapat dilihat dari Laporan hasil studi PISA (OECD dalam Astriani, dkk: 2017) pada tahun 2015 menyimpulkan bahwa ranking matematika siswa di Indonesia yang diambil sebagai sampel berada pada peringkat ke-63 dari 69 negara yang ikut berpartisipasi. Dari ungkapan tersebut dapat di katakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Ini semua akan berdampak terhadap kemampuan belajar matematika siswa, salah satunya kemampuan representasi matematis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 1 Pangkalan Susu, mengatakan bahwa: “Banyak siswa yang malas dan kurang berminat pada pelajaran matematika, hal ini disebabkan karena siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan atau merepresentasikan ide atau gagasan matematika yang terkandung dalam soal dan menggambarkannya dalam bentuk visual sehingga siswa tidak dapat menyusun model matematika dengan benar untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Mereka juga masih sulit memahami apa yang diketahui dan ditanya dari soal, juga masih kurang mampu mencari jalan keluar dalam menyelesaikan soal sehingga banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam bentuk soal cerita.” Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika ini dapat menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa rendah. Maka salah satu kemampuan matematis yang perlu diperhatikan adalah kemampuan representasi matematis, dalam mempermudah dan memperjelas dalam penyelesaian masalah matematika, representasi sangat berperan, yaitu untuk mengubah ide abstrak menjadi konsep yang nyata, misalnya dengan gambar, simbol, kata-kata, grafik, tabel dan lain-lain (Hasratuddin, 2015).

Kemampuan representasi matematis adalah salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan representasi adalah salah satu komponen paling penting dan fundamental dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa, karena pada saat pembelajaran matematika kita perlu mengaitkan materi yang sedang dipelajari serta mempresentasikan ide/gagasan dalam berbagai macam cara. Representasi adalah suatu aktivitas interpretasi konsep atau masalah dengan memberikan makna (Hudiono dalam Sabirin, 2014). Para pakar pembelajaran matematika yang tergabung dalam NCTM menetapkan representasi matematis sebagai suatu standar kemampuan tersendiri yang penting untuk dikembangkan dalam pelaksanaan kurikulum matematika di sekolah. NCTM (2000:280) mengatakan bahwa “*students in the middle grades solve many problems in which they create and use representations to organize and record their thinking about mathematical ideas*”. Pemahaman matematika melalui representasi adalah dengan mendorong siswa menemukan dan membuat suatu representasi sebagai alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika dari abstrak menuju konkrit. Aktivitas pembelajaran matematika melibatkan siswa berlatih dan berkomunikasi dengan menggunakan ragam representasi sehingga mengakibatkan lingkungan pembelajarannya menjadi lebih kaya (Mc. Coy, Baker dan Little dalam Hasratuddin, 2015). Aspek yang menunjukkan siswa memiliki representasi matematis adalah (1) Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian; (2) Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik; dan (3) Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Namun pada kenyataannya, kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Hal ini juga dikemukakan oleh Hudiono (Hutagaol, 2013) yang mengatakan bahwa siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi, hanya sebagian kecil siswa dapat menjawab benar, dan sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya. Padahal kemampuan representasi matematis siswa adalah salah satu kemampuan belajar matematika yang sangat penting. Dengan melihat hasil dari pernyataan di atas, tentunya butuh suatu perlakuan guna untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satunya di dalam kegiatan pembelajaran. Di dalam kegiatan belajar yang baik, hendaknya siswanya aktif di dalam pembelajaran. Selain itu, seorang guru hendaknya menggunakan strategi ataupun model pembelajaran di dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan model pembelajaran yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan perencanaan pengaturan kelas yang umumnya dilakukan dengan cara pembentukan kelompok-kelompok kecil untuk para siswa, kemudian mereka bekerja dalam kelompok kecil. Adapun kegiatan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir mandiri, aktif dalam mencari sumber-sumber belajar, menemukan sendiri konsep-konsep materi pelajaran, ber-interaksi dengan teman,

dan bekerja sama di dalam kelompok, sedangkan guru hanya bertindak sebagai pembimbing, fasilitator, dan pemberi kritik yang membangun. Trianto (2011), menyatakan bahwa *think-pair-share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *think-pair-share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Istarani (2011) mengatakan *Think-Pair-Share* (TPS) baik digunakan dalam rangka melatih berfikir siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) ini menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan. Dhana (2019) mengatakan bahwa pembelajaran TPS dapat membantu siswa aktif dalam pembelajaran matematika. Adapun langkah-langkah pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) yaitu: Tahap berpikir (*Think*), tahap berpasangan (*Pair*) dan tahap berbagi (*share*).

Berdasarkan penjelasan di atas, diharapkan bahwa pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menjawab soal yang berkaitan dengan representasi matematis siswa dan melalui pembelajaran ini diharapkan dapat mengetahui bagaimana kemampuan representasi matematis siswa. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian untuk melihat Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Juli sampai dengan Agustus tahun 2019 di kelas VIII semester ganjil. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII. Sedangkan pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan tehnik sampling purposive. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 2 kelas, yaitu kelas VIII-1 yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 dijadikan sebagai kelas kontrol. Yang menjadi variabel bebas dalam penelitian ini adalah: pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sedangkan yang menjadi variabel terikat dari penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran konvensional. Penelitian ini melibatkan jenis instrumen, yaitu tes yang berupa tes uraian pada materi Relasi dan Fungsi.

Data yang dianalisis dari penelitian ini diperoleh melalui tes. Untuk melihat terdapatnya pengaruh dengan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa, kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberi pretes dan postes. Analisis data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa berupa analisis deskriptif data, uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap representasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian, penulis dapat mengemukakan beberapa hal, yaitu:

Dari jumlah 30 siswa rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 36,67 dan kelas kontrol adalah 37. Berdasarkan hasil skor rata-rata pretes kedua kelas tersebut, terlihat antar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang tidak terlalu jauh dan masih tergolong rendah. Sehingga penelitian akan dilanjutkan dengan melaksanakan pembelajaran pada dua kelas tersebut dengan materi dan bahan yang sama, hanya perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan pada kelas kontrol diberi perlakuan dengan menerapkan pembelajaran

konvensional. Selanjutnya diakhiri dengan memberikan postes untuk mengukur dan memperoleh data kemampuan representasi matematika siswa. Dari penelitian ini, diperoleh hasil postes pada kelas eksperimen dengan rata-rata sebesar 80,67 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 73. Ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang telah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), kemampuan representasi matematikanya lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan representasi di kelas kontrol yang diberi pembelajaran konvensional.

**Tabel 1.** Uji Normalitas Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Tests of Normality |               |                                 |    |      |              |    |      |
|--------------------|---------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| KELAS              |               | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    |               | Statistic                       | Df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| PRETES             | 1. Eksperimen | .155                            | 30 | .065 | .910         | 30 | .015 |
|                    | 2. Kontrol    | .156                            | 30 | .060 | .918         | 30 | .024 |

a. Lilliefors Significance Correction

| Tests of Normality |               |                                 |    |      |              |    |      |
|--------------------|---------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| KELAS              |               | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|                    |               | Statistic                       | Df | Sig. | Statistic    | df | Sig. |
| POSTES             | 1. Eksperimen | .152                            | 30 | .073 | .927         | 30 | .041 |
|                    | 2. Kontrol    | .159                            | 30 | .051 | .952         | 30 | .191 |

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa Signifikansi (Sig) Kolmogorov-Smirnov untuk  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 30$  maka nilai signifikansinya adalah pada kelas eksperimen Signifikansi nilai pretesnya adalah 0,065 dan postesnya adalah 0,073 dan pada kelas kontrol Signifikansi nilai pretesnya adalah 0,060 dan postesnya adalah 0,051. Maka ini dapat disimpulkan bahwa data pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal.

**Tabel 2.** Hasil Output Uji Homogenitas

| Test of Homogeneity of Variances |                  |     |     |      |
|----------------------------------|------------------|-----|-----|------|
| PRETES                           |                  |     |     |      |
|                                  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|                                  | .077             | 1   | 58  | .783 |
| Test of Homogeneity of Variances |                  |     |     |      |
| POSTES                           |                  |     |     |      |
|                                  | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|                                  | .028             | 1   | 58  | .868 |

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $> 0,05$  yaitu 0,783 dan 0,868. Maka berdasarkan kriteria dapat disimpulkan bahwa semua sampel memiliki varians yang sama atau syarat homogenitas terpenuhi.

Berdasarkan tabel di atas pada kolom *T-Test for Equality of Means* terlihat hasil  $t_{hitung}$  sebesar 2,135 dan  $t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 58$  sebesar 1,6715. Pengambilan keputusan dengan melihat  $t_{hitung} (2,135) > t_{tabel} (1,6715)$  dengan nilai signifikansi adalah  $0,037 < 0,05$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan representasi matematis

siswa. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dalam proses pembelajarannya mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik terhadap masalah nyata untuk menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan Widati (2016) mengatakan bahwa penerapan model *cooperative* dengan pendekatan struktural "*think-pair-share*" dapat meningkatkan minat belajar, dan prestasi belajar siswa baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotor sehingga dapat meningkatkan ketuntasan belajar mata pelajaran matematika. Hal senada juga dikatakan oleh Nanda, dkk (2017) menyimpulkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Dalam penelitian ini, kemampuan representasi matematis yang diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang melalui tiga indikator yaitu membuat dan menggunakan representasi untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian, melibatkan ekspresi matematik untuk memecahkan masalah dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Dengan melakukan kegiatan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan karakteristik dan tahapan dari pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) memungkinkan munculnya indikator representasi matematis. Hal ini dapat dilihat ketika siswa mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan tes kemampuan representasi matematis yang menyajikan masalah-masalah kontekstual. Selama aktivitas pembelajaran berlangsung, pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini dapat mendorong siswa di dalam kegiatan pembelajaran untuk berpikir, saling membantu, berbagi, menghargai diantara perbedaan kemampuan belajar yang dimiliki oleh setiap siswa. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat memberikan dorongan pada siswa untuk belajar yang akan berpengaruh terhadap meningkatnya kemampuan representasi matematis siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah disajikan dan pembahasan hasil penelitian yang telah diuraikan, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Pangkalan Susu. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis, hasil yang diperoleh  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari  $t_{hitung} (2,135) > t_{tabel} (1,6715)$  dengan nilai signifikansi adalah  $0,037 < 0,05$ . Dapat dilihat bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata kelas kontrol. Artinya siswa kelas eksperimen yang telah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), kemampuan representasi matematikanya lebih tinggi jika dibandingkan dengan kemampuan representasi matematis siswa di kelas kontrol yang diberi pembelajaran konvensional. Hal ini berarti terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Pangkalan Susu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astriani, N., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). The effect of problem based learning to students' mathematical problem solving ability. *IJARIE*. 3(2).
- Astriani, N. (2019). Peningkatan *self-efficacy* matematis siswa menggunakan pendekatan realistik. *Jurnal Pendidikan dan Sains (JPS)*. 1(1).
- Dhana, M.B.A. (2019). Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (tps) dan *student teams achievement divisions* (stad). *Jurnal Pendidikan dan Sains (JP2S)*. 1(2).
- Hasratuddin. (2015). *Mengapa harus belajar matematika?*. Medan: Perdana Publishing.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. 2(1).
- Istarani. (2011). *58 Model Pembelajaran inovatif*. Medan: Media Persada.
- NCTM. (2000). *Principles and standarts for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- Nanda, E.V., Coesamin, M., & Widyastuti. (2017). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(8), 890.
- Rosinda, S. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif type STAD dengan menggunakan lks untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa di kelas VII SMP N 4 Percut Sei Tuan. *Jurnal Suluh Pendidikan FKIP-UHN*. 1(1).
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *JPM LAIN Antasari*, 1(2).
- Trianto. (2011). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widati, R.S. (2016). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe “*think-pairshare*” untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas I SDN 1 Josari Kec. Jetis Kab. Ponorogo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Aristo*, 4(2).