

## PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN REPRESENTASI MATEMATIS YANG DIAJARKAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD DAN KONVENSIONAL

**Roudati Jannah<sup>1</sup>, Reflina<sup>2</sup>, Eka Khairani Hasibuan<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara  
Email: [radasitorus@gmail.com](mailto:radasitorus@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara  
Email: [reflina@uinsu.ac.id](mailto:reflina@uinsu.ac.id)

<sup>3</sup>Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara  
Email: [ekakhairani@uinsu.ac.id](mailto:ekakhairani@uinsu.ac.id)

### ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: Perbedaan kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dan model konvensional. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (quasi eksperiment). Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan teknik Two Way ANAVA dan dilanjutkan dengan uji Tukey. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh: Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD meningkat; Kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD meningkat; Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dan model Konvensional; Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dan model Konvensional.*

*Kata Kunci : Kemampuan Komunikasi Matematis; Kemampuan Representasi Matematis; STAD; Konvensional*

### ABSTRACT

*This research aims to determine: Differences in the mathematical communication and representation abilities of students taught using the STAD type cooperative model and the conventional model. This type of research is quasi-experimental. Based on the results of data analysis and discussion, it was obtained: The mathematical communication skills of students taught using the STAD type cooperative model increased; The mathematical representation ability of students taught using the STAD type cooperative model increases; There are differences in the mathematical communication abilities of students who are taught using the STAD type cooperative model and the conventional model; There are differences in the mathematical representation abilities of students who are taught using the STAD type cooperative model and the conventional model.*

*Keywords Mathematical Communication Ability; Mathematical Representation Ability; STAD; Conventional*

## **PENDAHULUAN**

Kita sekarang berada di waktu perubahan yang luar biasa cepat. Pengetahuan dan alat-alat baru, juga cara melakukan dan mengkomunikasikan matematika muncul dan selalu berkembang. Memahami dan menggunakan matematika menjadi kebutuhan hidup sehari-hari (Anwar, 2018). Perlunya matematika diajarkan dalam lingkungan pendidikan sekolah dasar sampai jenjang Universitas dimaksudkan supaya siswa terbekali oleh kemampuan berpikir kritis, logis dan kreatif. Peserta didik perlu kompetensi tersebut agar mereka mempunyai kecakapan dalam menerima, mengolah serta mengambil informasi sebagai alat untuk berkompetisi dalam masa yang terus beralih dan tidak tetap (Permendiknas, 2006).

Dalam Matematika, kemampuan komunikasi ialah satu dari beberapa kemampuan dasar yang perlu ada dalam diri siswa. Selama kegiatan belajar mengajar matematika, siswa menggunakan kemampuan komunikasi matematis untuk memecahkan masalah dan menyampaikan ide matematika (Anderha & Maskar, 2020). Standar komunikasi matematis yang dinyatakan oleh NCTM merupakan penekanan pembelajaran matematika terhadap kecakapan peserta didik seperti: a) melalui komunikasi, siswa mengatur dan menyusun serta mengkonsolidasikan berpikir matematis; b) siswa secara koheren (tersusun sesuai dengan logika) dan gamblang dalam mengkomunikasikan mathematical thinking di hadapan teman-temannya, guru maupun orang lain; c) siswa menyelidiki serta memberikan penilaian berpikir matematis (mathematical thinking) terhadap rencana tersusun yang digunakan orang lain; d) siswa memanfaatkan bahasa matematika dengan tujuan mengungkapkan gagasan matematika secara benar (Qohar, 2017).

Kemampuan komunikasi matematis erat kaitannya dengan kemampuan representasi. Barody mengungkapkan aspek komunikasi matematis yang terdiri dari representasi, mendengar, membaca, diskusi dan menulis (Wulandari & Astutiningtyas, 2020). Banyak representasi yang sekarang diterima seperti angka yang dinyatakan dalam bentuk basis sepuluh atau biner, pecahan, ekspresi dan persamaan aljabar, grafik dan tampilan spreadsheet adalah hasil dari proses penyempurnaan budaya yang berlangsung selama bertahun-tahun (NCTM, 2000).

Hasil survei Programme for International Student Assessment (PISA) terakhir dilaksanakan pada tahun 2018 menunjukkan Indonesia berada pada ranking ke-73 dari 79 negara. Pada kemampuan matematika, sekitar 71% siswa tidak menjangkau tingkat kompetensi minimum matematika. Bisa diartikan bahwa masih banyak siswa Indonesia yang kesukaran dalam menyelesaikan keadaan yang memerlukan kemampuan pemecahan masalah dengan matematika (Suprayitno, 2018). Dari hasil observasi pembelajaran matematika di UPTD SMP Negeri 1 Air Batu, siswa kelas VII masih pasif dalam pembelajaran. Sebagian siswa tidak aktif bertanya selama pembelajaran matematika sedang berlangsung. Mereka tidak berani bertanya kepada guru karena merasa takut salah dan tidak percaya diri dalam pembelajaran matematika.

Pada masalah tersebut, gurulah yang berperan penting membangun semangat siswa saat belajar matematika. Dengan demikian, kemampuan pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi dan representasi siswa dapat meningkat. Ada begitu banyak jalan yang bisa dilalui guru dalam membangkitkan keadaan belajar yang aktif supaya bisa membangun motivasi dalam diri siswa. Guru bisa memakai model pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division) merupakan satu diantara model kooperatif yang bisa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Robert Slavin adalah orang yang mengembangkan model kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division). Model kooperatif tipe STAD adalah tipe pembelajaran kooperatif yang tidak ribet dan dapat dimanfaatkan guru. Penggunaan model kooperatif tipe STAD sering digunakan mulai pembelajaran matematika sampai dengan pelajaran Seni dan Bahasa di Amerika Serikat (Hayati, 2017).

Berdasarkan uraian diatas, terdorong keinginan untuk meneliti di UPTD SMP Negeri 1 Air Batu, apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi dan representasi siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Dengan demikian penelitian ini akan dilaksanakan dengan judul: “Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Representasi Matematis Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division)”

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini akan dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 1 Air Batu yang beralamat di Sei Alim Ulu, Kecamatan Air Batu, Kabupaten Asahan. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2023/2024. Materi yang akan digunakan yaitu materi Aljabar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Air Batu tahun pelajaran 2023/2024.

Kelas	Jumlah Siswa		Total
	Laki-Laki	Perempuan	
VII-1	16	15	31
VII-2	12	18	30
VII-3	14	18	32
VII-4	14	18	32
VII-5	13	17	30
VII-6	15	17	32
VII-7	14	18	32
			219

**Table 1. Populasi Siswa Kelas VII**

Sampel yang diambil adalah kelas VII-1 menjadi kelas eksperimen yang diberlakukan model kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan kelas VII-2 menjadi kelas kontrol dengan model Konvensional.

Penelitian yang digunakan yaitu jenis quasi eksperiment (eksperimen semu) karena kelas yang akan dipakai sudah terbentuk sebelumnya. Desain yang dipakai dalam penelitian ini adalah desain faktorial dengan taraf 2x2. Variabel bebas digolongkan ke dalam dua sisi pada desain ini, untuk model kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) akan ditandai sebagai A1 dan model Konvensional akan ditandai sebagai A2. Untuk variabel terikatnya masing-masing diklasifikasikan menjadi B1 untuk variabel kemampuan komunikasi matematis dan B2 untuk variabel kemampuan komunikasi matematis.

Pembelajaran Kemampuan	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (A <sub>1</sub> )	Model Pembelajaran Konvensional (A <sub>2</sub> )
Komunikasi Matematis (B <sub>1</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>
Representasi Matematis (B <sub>2</sub> )	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>

**Table 2. Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2**

Keterangan:

A1B1: Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD.

A2B1: Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model Konvensional

A1B2: Kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD

A2B2: kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model Konvensional

Model yang dipakai untuk kelas eksperimen yaitu model kooperatif tipe STAD (Student Teams Achivement Division). Fase pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam (Hayati, 2017): 1) menerangkan tujuan dan memberi dorongan belajar kepada siswa; 2) menyediakan/menyampaikan informasi; 3) mengatur dan menyusun siswa dalam kelompok belajar; 4) menuntun setiap kelompok melakukan tugas dan belajar; 5) penilaian; dan 6) menyerahkan penghargaan. Untuk kelas kontrol akan dipakai model pembelajaran konvensional.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi dan representasi matematis adalah soal berbentuk tes. Tes yang digunakan masing-masing untuk kemampuan komunikasi dan representasi matematis. Kedua tes tersebut diberikan kepada seluruh siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2. Teknik pengambilan data akan dilakukan dengan memberikan soal tes berbentuk uraian yang diujikan sebelum diberi perlakuan (tes awal) untuk mengetahui kemampuan komunikasi dan representasi siswa di awal. Selanjutnya, soal tes bentuk uraian diujikan setelah diberikan perlakuan (post-test) untuk mengetahui kemampuan komunikasi dan representasi siswa. Butir soal sebanyak 6 butir soal, masing-masing 3 butir soal untuk kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi matematis siswa data dianalisis secara deskriptif. Sedangkan untuk melihat perbedaan kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi matematis daya akan dianalisis dengan statistik inferensial yaitu menggunakan teknik analisis varians (ANOVA) dua jalur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan jawaban diterima atau ditolaknya hipotesis yang peneliti ajukan. Adapun uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Analisis Varians Dua Jalur (Two Way ANOVA) secara ringkas disajikan dalam tabel berikut:

Rangkuman Hasil Analisis Pada Tabel ANOVA Dua Jalur					
Sumber Varian	Dk	JK	RJK	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
Antar Kolom(A)	1	2550,25	2550,25	25,93475	3,94
Antar Baris (B)	1	1332,25	1332,25	13,54831	
Antar Kelompok A dan B	3	9262,75	1420,917	14,45	2,70
Dalam Kelompok (Antar Sel)	96	9440	98,33333		
Total	99	17965,5			

**Table 3. Hasil Analisis Uji ANOVA dari Kemampuan Komunikasi dan Representasi Matematis Siswa yang Diajar Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Model Konvensional**

Setelah dilakukan analisis varians (ANOVA) melalui uji F, maka masing-masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Hipotesis Pertama

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional.

$$H_o : \mu_{A_1 B_1} = \mu_{A_2 B_1}$$

$$H_a : \mu_{A_1 B_1} \neq \mu_{A_2 B_1}$$

Terima Ho, jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak Ho, jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANOVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan antara A1 dan A2 yang terjadi pada B1. Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Antar Kelompok (A)	1	480,5	480,5	4,45	4,04
Dalam Kelompok (D)	48	5128	107,96		
Total	49	5662,5			

**Table 4. Perbedaan antara A1 dan A2 yang terjadi pada B1**

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 4,45$  dan nilai pada  $F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha (0,05) = 4,04$ . Dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan Ho diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti menolak Ho dan menerima Ha.

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis pertama, memberikan temuan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi aljabar.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey. Berdasarkan uji Tukey yang dilakukan diperoleh  $Q_{hitung} (A1B1 \text{ dan } A2B1) = 2,983$  dan  $Q_{tabel} = 2,416$ . Karena  $Q_{hitung} > Q_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan menggunakan model konvensional pada materi aljabar.

b. Hipotesis Kedua

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional.

Ha : Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran Konvensional.

$$H_o : \mu_{A_1 B_2} = \mu_{A_2 B_2}$$

$$H_a : \mu_{A_1 B_2} \neq \mu_{A_2 B_2}$$

Terima Ho, jika :  $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak  $H_0$ , jika :  $F_{hitung} > F_{tabel}$

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji ANAVA satu jalur untuk mengetahui perbedaan A1 dan A2 yang terjadi pada B2.

Rangkuman hasil analisis dapat dilihat pada tabel berikut:

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Antar Kelompok (A)	1	2450	2450	27,62	4,04
Dalam Kelompok (D)	48	4258	88,7083		
Total	49	6208			

**Table 5. Perbedaan antara A1 dan A2 yang terjadi pada B2**

Berdasarkan hasil analisis uji F, diperoleh nilai  $F_{hitung} = 27,62$  dan nilai pada  $F_{tabel}$  pada taraf  $\alpha (0,05) = 4,04$ . Dengan membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$  untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan  $H_0$ , diketahui bahwa nilai koefisien  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Hal ini berarti menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$ .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis kedua, memberikan temuan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model konvensional pada materi aljabar.

Selanjutnya dilakukan uji Tukey. Berdasarkan uji Tukey yang dilakukan, diperoleh  $Q_{hitung} (A_1B_2 \text{ dan } A_2B_2) = 7,432$  dan  $Q_{tabel} = 2,416$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan hasil kemampuan representasi siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi aljabar.

No.	Pasangan Kelompok yang Dibandingkan	$Q_{hitung}$	$Q_{tabel}$	Kesimpulan
1	$Q (A_1B_1 \text{ dan } A_2B_1)$	2,984	2,416	Signifikan
2	$Q (A_1B_2 \text{ dan } A_2B_2)$	7,432		Signifikan

**Table 6. Rangkuman Hasil Uji Tukey**

Berikut rangkuman hasil analisis :

No.	Hipotesis Statistik	Kesimpulan	Temuan
1.	$H_0 : \mu_{A_1B_1} = \mu_{A_2B_1}$ $H_a : \mu_{A_1B_1} \neq \mu_{A_2B_1}$	Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional	Secara keseluruhan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model konvensional.
2.	$H_0 : \mu_{A_1B_2} = \mu_{A_2B_2}$ $H_a : \mu_{A_1B_2} \neq \mu_{A_2B_2}$	Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional.	Secara keseluruhan hasil kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model konvensional.

**Table 7. Rangkuman Hasil Uji Tukey**

Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Air Batu ini menggunakan 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Kelas VII-2 sebagai kelas eksperimen yang akan diberlakukan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas VII-1 sebagai kelas kontrol diberlakukan model konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dan siswa yang diajar menggunakan model konvensional, sehingga nantinya akan diketahui model pembelajaran mana yang lebih baik ditinjau dari rata-rata kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Temuan hipotesis pertama** memberikan kesimpulan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model konvensional. Lebih lanjutnya kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan model konvensional. Menurut (Syafaruddin, 2015), rumusan komunikasi sejak awal difokuskan atas dinamika stimulus dan respon. Komunikasi ialah penyampaian, peralihan dan pertukaran hasil pemikiran, kepandaian, informasi dan sebagainya menggunakan media elektronik, tulisan maupun isyarat tertentu. Peristiwa komunikasi memberikan signal serta menukar bentuk makna sebagai usaha membangun proses/pemahaman. Komunikasi penting dalam pembelajaran karena komunikasi menciptakan makna yang bisa dipahami oleh kedua belah pihak dan menghasilkan pemahaman. Kemampuan komunikasi pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 82,6. 10 siswa memperoleh nilai rata-rata dan 6 siswa memperoleh nilai di atas rata-rata, serta 9 siswa memperoleh nilai di bawah rata-rata. Sebanyak 14 siswa memperoleh nilai  $\geq 75$  dalam kategori baik dan 6 orang siswa memperoleh nilai  $\geq 90$  dalam kategori sangat baik. Sedangkan kemampuan komunikasi di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 76,4. 4 siswa memperoleh nilai rata-rata, 6 siswa memperoleh nilai di atas rata-rata dan 15 siswa memperoleh nilai di bawah rata-rata. Sebanyak 16 siswa memperoleh nilai  $\geq 75$  dalam kategori baik dan 4 siswa memperoleh nilai  $\geq 90$  dalam kategori sangat baik.

**Temuan hipotesis kedua** memberikan kesimpulan bahwa: terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model konvensional. Kemampuan representasi siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada kemampuan representasi siswa yang diajar dengan model konvensional. Menurut (Huda et al., 2019), representasi ialah keterangan atau penjelasan dari pemahaman siswa yang berbentuk hasil pemikiran yang tersusun dalam akal pada sebuah persoalan yang diungkapkan berbentuk kenyataan berupa verbal atau himpunan kata yang menerangkan arti dari sebuah ide, tiruan objek dalam bentuk coretan, hasil menulis, benda yang tampak nyata maupun lambang dengan tujuan memperoleh pencarian pemecahan sebuah persoalan. Kemampuan representasi matematis dibutuhkan sebagai upaya mengungkapkan hasil pemikiran maupun ide matematika agar memperjelas serta menyelesaikan representasi siswa selama proses belajar mengajar matematika. Kemampuan representasi pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 79,2. 5 siswa memperoleh nilai rata-rata, 11 siswa memperoleh nilai di atas rata-rata dan 9 siswa memperoleh nilai di bawah rata-rata. Sebanyak 14 siswa memperoleh nilai  $\geq 75$  dalam kategori baik dan 5 siswa memperoleh nilai  $\geq 90$  dalam kategori sangat baik. Sedangkan kemampuan representasi pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 65,2. 2 orang siswa memperoleh nilai rata-rata, 12 orang memperoleh nilai di atas rata-rata dan 11 orang memperoleh nilai di bawah rata-rata. Sebanyak 6 orang memperoleh nilai  $\geq 75$  dalam kategori baik.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh selama penelitian pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Air Batu pada pokok bahasan aljabar, penelitian membuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD meningkat.
2. Kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe STAD meningkat.
3. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan siswa yang diajar dengan model konvensional pada materi aljabar.
4. Terdapat perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dan siswa yang diajar dengan model konvensional pada materi aljabar.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya dalam proses pembelajaran guru berusaha untuk mengeksplorasi kemampuan siswa dengan menggunakan Lembar Aktivitas Siswa, membentuk kelompok belajar dan menjadi fasilitator sehingga siswa lebih aktif, kreatif dan komunikatif dalam proses pembelajaran.
2. Dalam menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD, sebaiknya kelompok sudah disiapkan terlebih dahulu sebelum memulai materi pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain, dapat melakukan penelitian pada materi yang sama namun pada populasi dan sampel yang berbeda agar dapat dijadikan sebagai studi perbandingan agar meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring materi eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 1(2), 1–7.
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 364–370.
- Hayati, S. (2017). Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning. In *Magelang: Graha Cendekia*.
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ta'bid*, vol.22,no.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Permendiknas, R. I. (2006). *Nomor 22 Tahun 2006* (p. 595).
- Qohar, A. (2017). Pengembangan Instrumen Tes. *Lambung Pustaka UNY*.
- Suprayitno, T. (2018). *Pendidikan di Indonesia Belajar Dari Hasil PISA 2018*. 021.
- Syafaruddin. (2015). *MANAJEMEN ORGANISASI PENDIDIKAN Perspektif Sains dan Islam* (C. Wijaya & Mesiono (eds.)). PERDANA PUBLISHING.
- Wulandari, A. A., & Astutiningtyas, E. L. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Mahasiswa Dalam Pembelajaran Relasi Rekurensi. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, 6(1), 54–64.