



<https://doi.org/10.35974/jpd.v4i1.2460>

## **PEMBELAJARAN *NUMBER HEAD TOGETHER* DAN *ING NGARSA SUNG TULADHA* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

Eko Kristianto, Louise M Saija

Universitas Advent Indonesia, Jl. Kolonel Masturi 288, Bandung Barat  
40559, Indonesia.

Email: [deanandmoonlight@gmail.com](mailto:deanandmoonlight@gmail.com)

Info Artikel: Dikirim: 15-01-2021; Direvisi: 04-02-2021; Diterima: 28-02-2021

Cara sitasi: Kristianto, E., Saija, L. M. (2021). Pembelajaran Number Head Together Dan Ing Ngarsa Sung Tuladha Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Padagogik*, 4(1), 12-21. Retrieved from <https://jurnal.unai.edu/index.php/jpd/article/view/2460>

**Abstrak.** Kemampuan komunikasi matematis adalah penting karena dapat melatih berpikir dan bernalar, mengembangkan aktivitas kreatif, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi. Tetapi penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis masih belum tinggi sehingga masih perlu ditingkatkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dan apakah terdapat perbedaan peningkatan antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* dan *Ing Ngarsa Sung Tuladha*. Penelitian yang menggunakan desain komparatif ini memiliki instrumen berupa 7 soal uraian kemampuan komunikasi matematis, dan angket respon. Sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswa pada dua kelas VII SMP Negeri 3 Parongpong, Bandung Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* dan siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif *Ing Ngarsa Sung Tuladha* berada dalam kategori sedang, tetapi peningkatan tersebut tidak berbeda secara statistik. Hasil lainnya adalah bahwa siswa sangat suka belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *Numbered Head Together* ataupun *Ing Ngarsa Sung Tuladha*.

**Kata Kunci:** Kemampuan Komunikasi Matematis, *Numbered Head Together*, *Ing Ngarsa Sung Tuladha*

**Abstract.** *Mathematical communication ability is important because it can train students thinking and reasoning, develop creative activities, develop problem solving skills and develop ability to convey information. But previous researchs shows that mathematical communication skill still not high, so it still needs to be improved. The purpose of this study is to know the Junior High School students' mathematical communication improvements, and whether there are different improvement between students who acquire Number Head Together cooperative learning model and Ing Ngarsa Sung Tuladha. This comparative designed study used 7 essay mathematical communication problems and response questionnaire as the research instruments. The sample of this study were students in two grades VII of SMP Negeri 3 Parongpong, West Bandung. The result shows that the students' mathematical communication improvement of those who acquire Number Head Together*



*cooperative learning model and Ing Ngarsa Sung Tuladha are both in the moderate category, and they are not different statistically. Another result shows that students really like to learn using Number Head Together or Ing Ngarsa Sung Tuladha cooperative learning model.*

**Keywords:** *Mathematical Communication Skills, Numbered Head Together, Ing Ngarsa Sung Tuladha*

### *Pendahuluan*

Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika (Kleden et al., 2017). Melalui komunikasi matematis siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan menginterpretasikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari (Rachmayani, 2014). Jadi siswa bisa menjelaskan secara terperinci bagaimana dia mengerti tentang pelajaran matematika melalui mengkomunikasikan ide-ide matematisnya. Namun, kenyataannya yang terjadi di lapangan menunjukkan kemampuan komunikasi matematis beberapa siswa masih perlu ditingkatkan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, Rohaeti, & Senjayawati, 2019) di SMP N 1 Ngamprah bahwa kesulitan siswa baik dalam pemahaman konsep maupun verbal dipengaruhi oleh rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa itu sendiri. Hal tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh (Damayanti, Dahlan, & Herrhyanto, 2018) yaitu bahwa kemampuan awal komunikasi matematis siswa SMP N 29 Bandung memiliki nilai rata-rata yang belum tinggi.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang belum tinggi dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah karena sistem pendidikan di sekolah Indonesia pada umumnya menargetkan agar kemampuan matematika siswa mencapai level rata-rata (Makur, Prahmana, & Gunur, 2018), sehingga siswa kurang dapat mengembangkan kemampuannya karena target yang ingin dicapai tidak tinggi. Faktor lainnya yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa rendah (i) kurangnya kesempatan siswa untuk berdiskusi antar siswa, (ii) siswa jarang mengkomunikasikan ide-idenya dalam menjelaskan jawaban tertulis, (iii) kurangnya kemauan siswa untuk belajar matematika karena menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan (Hariyanto, 2016).

Guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru memiliki peran dalam menyusun model pembelajaran yang dapat menimbulkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa (Nendi, Mandur, & Makur, 2018); (Makur, Prahmana, & Gunur, 2018).

Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dalam beberapa kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran di kelas. Siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-5 orang dengan struktur kelompok heterogen (Slavin, 2005), yang bertujuan untuk membantu satu kelompoknya yang masih sulit dalam pembelajaran. Selanjutnya, pembelajaran kooperatif sangat penting untuk membantu siswa bertanggung jawab dan dengan mudah berkomunikasi antar sesama sehingga terjadi kelas yang aktif sebagaimana diungkapkan oleh (Lie, 2002). Dalam model pembelajaran kooperatif ada lima unsur yaitu: Saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok. Dua alternative model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu *Numbered Head Together* (NHT) dan *Ing Ngarsa Sung Tuladha*.

Model pembelajaran kooperatif NHT merupakan kegiatan pembelajaran menggunakan kelompok sebagai tempat menyatukan pendapat terhadap pertanyaan yang diberikan guru kemudian akan dipertanggung jawaban oleh siswa sesuai dengan penomoran guru pada masing-masing kelompok (Annajmi, 2016). Jadi siswa bisa saling bertukar pikiran dan menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mereka dapat mengetahui perkembangan hasil belajarnya sehingga dapat memotivasi siswa. Langkah-langkah pada model pembelajaran ini ada empat, yaitu: Persiapan, pembentukan kelompok, diskusi masalah, pemberian tugas sesuai nomor, penarikan kesimpulan.

*Ing Ngarsa Sung Tuladha* adalah pembelajaran kooperatif yang membangun karakter siswa. *Ing Ngarsa Sun Tuladha* merupakan model pembelajaran kooperatif yang memperhatikan aspek kepemimpinan, aspek tersebut berkemampuan untuk memotivasi dan membimbing anggota kelompok untuk memilih arah dan tujuan belajar (Hutagaol, Saija, & Simanjuntak, 2018). Dalam memilih pemimpin juga punya kriteria-kriteria yang harus dipenuhi sehingga pemimpin tersebut dapat menuntun kelompoknya dengan baik, yaitu: Integritas, keberanian, kedisiplinan, prestasi, murah

hati dan etos kerja. Etos kerja di sini akan berhubungan dengan motivasi kerja, dan motivasi memiliki peran yang penting dalam pencapaian akademis siswa (Saija, 2019).

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran Ing Ngarsa Sung Tuladha adalah: Pembentukan kelompok, penyajian materi tanpa contoh, pemberian tugas, pemberian contoh pada Tuladha, penyajian contoh oleh Tuladha di kelompok, presentasi, penarikan kesimpulan.

#### *Metode Penelitian*

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain komparatif. Komparasi atau perbandingan dilakukan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, antara siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif NHT dan siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif *Ing Ngarsa Sung Tuladha*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswi pada dua kelas VII SMP Negeri 3 Parongpong, Bandung Barat. Siswa kelas VII F memperoleh model pembelajaran *Ing Ngarsa Sung Tuladha*, sedangkan siswa kelas VII B memperoleh model pembelajaran *Numbered Head Together*.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Instrumen tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dan instrumen non tes atau angket respon siswa diberikan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Ing Ngarsa Sung Tuladha*. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa 7 soal uraian kemampuan komunikasi matematis. Sebelum digunakan, tes diuji-cobakan terlebih dahulu (*pilot test*). Terhadap hasil *pilot test* dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Instrumen non tes yang digunakan berupa angket respon yang terdiri dari 20 pernyataan dengan empat alternatif pilihan jawaban, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Angket diberikan segera setelah siswa melakukan *postes*.

Setelah hasil *pretes* dan *postes* diperoleh, dilakukan perhitungan *gain* ternormalisasi dari Hake (2007). Nilai *gain* akan menunjukkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya dilakukan pengolahan dan analisis data untuk membandingkan kemampuan awal dan peningkatan kemampuan komunikasi

matematis siswa, dan untuk melihat respon siswa terhadap pembelajaran yang mereka peroleh. Analisis data juga dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, yaitu: “Terdapat perbedaan pada kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menerima model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* dengan siswa yang menerima tipe *Ing Ngarsa Sung Tuladha*”.

Uji beda dua rata-rata dilakukan pada kemampuan awal dan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, dan sebelum uji beda dua rata-rata dilakukan, uji normalitas dan uji homogenitas varians juga dilakukan terlebih dahulu.

### *Hasil dan Pembahasan*

Setelah instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa diuji-cobakan, didapati bahwa tingkat reliabilitas tes yang cukup baik, tingkat validitas butir soal yang hampir seluruhnya tinggi dan sangat tinggi, daya pembeda butir soal yang hampir semua cukup baik dan baik dan tingkat kesukaran butir soal dengan kategori mudah, sedang dan sukar, sehingga instrumen tes dapat digunakan sebagai *pretes* dan *postes*. Dan hasil pengolahan data disajikan sebagai berikut:

1. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa  
Kemampuan komunikasi matematis siswa dan peningkatannya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

	<i>Number Head Together</i>		<i>Ing Ngarsa Sung Tuladha</i>	
	<i>Rata-rata</i>	<i>St. Dev.</i>	<i>Rata-rata</i>	<i>St. Dev.</i>
<i>Pretes</i>	40,14	10,92	18,33	6,98
<i>Postes</i>	72,95	12,46	58,81	13,36
<i>Gain</i>	0,56	0,16	0,50	0,15

Dari tabel di atas terlihat bahwa siswa SMPN 3 Parongpong yang memperoleh model pembelajaran kooperatif *Number Head Together* memiliki kemampuan komunikasi matematis yang berbeda, bahkan dapat dikatakan lebih baik pada awal, akhir, dan dalam peningkatannya, dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif *Ing Ngarsa Sung Tuladha*. Perbedaan terlihat cukup besar di awal (*pretes*) dan di akhir pembelajaran (*postes*) tetapi tidaklah besar pada

peningkatan (gain). Bagian berikut akan menunjukkan apakah secara statistic perbedaan tersebut signifikan atau tidak.

## 2. Analisis Kemampuan Awal Komunikasi Matematis Siswa

Data pretes dianalisis untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis siswa, yaitu melalui uji beda dua rata-rata. Tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan hasil sebagaimana tertera pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pretes**

Kelompok	Shapiro Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
<i>Number Head Together</i>	0,912	21	0,060	$H_0$ tidak ditolak
Ing Ngarsa Sung Tuladha	0,926	21	0,116	$H_0$ tidak ditolak

Karena hipotesis nol ( $H_0$ : Populasi data terdidtribusi normal) tidak ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa kedua populasi data kemampuan awal komunikasi matematis siswa berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas varians menggunakan uji *Levene* disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Pretes**

	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Based on Mean</i>	3,940	1	40	0,054	$H_0$ tidak ditolak

Karena hipotesis nol ( $H_0$ : Populasi-populasi data pretes memiliki varians yang homogen) tidak ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa kedua populasi data pretes memiliki varians yang homogen. Untuk uji beda dua rata-rata digunakan uji-t, sebagai uji statistik parametrik. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Uji Beda Dua Rata-rata Data Pretes**

	t-test for Equality of Means					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of The Difference	
					Lower	Upper
Equal variance assumed	7,714	40	0.000	21,810	16,095	27,524

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai signifikan (2-tailed) adalah 0,000, kurang dari 0.05 maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis siswa antara kelompok yang memperoleh model pembelajaran *Numbered Head Together* dan kelompok yang memperoleh model pembelajaran *Ing Ngarsa Sung Tuladha*.

### 3. Analisis Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Data gain ternormalisasi dianalisis untuk melihat apakah terdapat perbedaan pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu melalui uji beda dua rata-rata. Tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dengan hasil sebagaimana tertera pada Tabel 5

**Tabel 5. Uji Normalitas Data Gain Ternormalisasi**

Kelompok	Shapiro Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
<i>Number Head Together</i>	0,945	21	0,274	$H_0$ ditolak
Ing Ngarsa Sung Tuladha	0,853	21	0,005	$H_0$ tidak ditolak

Karena hipotesis nol ( $H_0$ : Populasi data terdistribusi normal) ada yang ditolak dan ada yang tidak ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa bukan kedua populasi data kemampuan awal komunikasi matematis siswa berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas varians menggunakan uji *Levene* disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Uji Homogenitas Gain Ternormalisasi**

	<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Based on Median</i>	0,012	1	40	0,914	$H_0$ tidak ditolak

Karena hipotesis nol ( $H_0$ : Populasi-populasi data gain ternormalisasi memiliki varians yang homogen) tidak ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa kedua populasi data gain memiliki varians yang homogen. Untuk uji beda dua rata-rata digunakan uji Mann-Whitney, sebagai uji statistik non parametrik. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 7

**Tabel 7. Uji Beda Dua Rata-rata Gain Ternormalisasi**

	<i>Gain</i>
Mann-Whitney U	158,000
Wilcoxon W	389,000
Z	-1.572
Aymp. Sig. (2-tailed)	0,116

Berdasarkan pada Tabel 7 di atas nilai sig (2-tailed) adalah 0,116 yang adalah lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  tidak ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif *Number Head Together* dan Ing Ngarsa Sung Tuladha secara statistik tidak berbeda secara signifikan.

#### 4. Respon siswa

Hasil dari angket respon yang telah diberikan kepada semua siswa pada kedua kelas telah diolah dan hasilnya menunjukkan bahwa 82% siswa yang memperoleh model pembelajaran *Number Head Together* dan 84% bagi siswa yang memperoleh model pembelajaran *Ing Ngarsa Sung Tuladha* menyatakan sangat suka terhadap pembelajaran yang mereka alami.

Walaupun dua model pembelajaran kooperatif, *Number Head Together* dan Ing Ngarsa Sung Tuladha adalah model pembelajaran yang berbeda dan memiliki ciri

khas masing-masing, namun perbedaan tersebut ternyata tidak berdampak pada perbedaan peningkatan hasil pembelajaran. Hal ini dapat saja terjadi, sebagaimana pada penelitian lain yang juga membandingkan dua model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika (Maryoto, 2018) atau membandingkan kombinasi model-model pembelajaran kooperatif (Sudia et al., 2016). Dan bukan hanya pada pelajaran matematika tetapi juga terjadi pada pelajaran lainnya, seperti biologi (Sumargiyani et al., 2019).

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengimplementasian model pembelajaran kooperatif *Number Head Together* ataupun model pembelajaran kooperatif Ing Ngarsa Sung Tuladha sama-sama dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.
2. Secara statistik, peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran *Ing Ngarsa Sung Tuladha*.
3. Siswa sangat suka belajar matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif, baik *Number Head Together* ataupun Ing Ngarsa Sung Tuladha.

## Daftar Pustaka

- Annajmi. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *Journal of Mathematics Education and Science Vol. 2, No. 1*, 1-10.
- Damayanti, D., Dahlan, J. A., & Herrhyanto, N. (2018). Penerapan Metode Accelerated Learning dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal IntΣgral Volume 9 No.2*, 15-24.
- Hariyanto. (2016). Penerapan Model CORE dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Jurnal Gammath, Volume 1 Nomor 2*, 33-40.
- Hutagaol, K., Saija, L. M., & Simanjuntak, D. C. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Ing Ngarsa Sung Tuladha. *Jurnal Padagogik Vol.1 No.2*, 89-104.
- Kleden, M. A., Geradus, U., & Sugi, Y. (2017). Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa smp melalui pembelajaran kontekstual berbasis budaya pesisir. *Seminar Nasional Matematika Dan Aplikasinya, 21 Oktober 2017 Surabaya Universitas Airlangga*, 151-159.
- Lagur, D. S., Makur, A. P., & Ramda, A. H. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Volume 7, Nomor 3*, 357-367.

- Lestari, D. T., Rohaeti, E. E., & Senjayawati, E. (2019). Analisa Kesulitan Belajar Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika di Tinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal On Education Volume 01, No. 02*, 440-444.
- Lie, A. (2002). *Cooperatif Learning Mempraktikkan Cooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Makur, A. P., Prahmana, R. C., & Gunur, B. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Peserta OSK Matematika Tingkat SD, dan Strategi Think, Talk, and Write. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 12, No. 2.*, 23-32.
- Maryoto, G. (2018). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps) Dan Numbered-Heads-Together (Nht) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan, 17(2)*, 121–128. <https://doi.org/10.33830/jp.v17i2.271.2016>
- Nendi, F., Mandur, K., & Makur, A. P. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Konsep-Konsep Matematika SMP. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio Vol. 9 No. 2*, 165-173.
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Unsika, 2(1)*, 13–23. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/118>
- Ranti, M. G. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Strategi Writing To Learn pada Siswa SMP. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.1, No.2*, 94-100.
- Saija, L. M. (2019). Undergraduate students' motivation and self-regulated learning in learning statistics: Female vs male. *Journal of Physics: Conference Series, 1320(1)*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012104>
- Siburian, L. A. (2019). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Menggunakan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition dan Ing Ngarsa Sung Tuladha. *Jurnal Padagogik : Penelitian Pendidikan Matematika Volume 02, No. 2*, 73-80.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik.* Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Sudia, M., Maonde, F., & Matematika, P. D. (2016). *Pengaruh Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif dan Pengetahuan Dasar Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Kendari.* 7.
- Sumargiyani, Syahfitri, M., Solihah, F., & Asih Khairani, M. (2019). Perbandingan Model Pembelajaran Tsts, Tai Dan Tps Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK. *Proceeding of Biology Education, 3(1)*, 105–111. <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.13>
- Wijaya, H. P., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai dengan Gender dalam Pemecahan Masalah pada Materi Balok dan Kubus (Studi Kasus pada Siswa SMP Kelas VIII SMP Islam AL-Azhar 29 Semarang). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.4, No.9*, 778-788.