

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN PUBLIKASI NASIONAL MADYA**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA**

Oleh;

Ayu Tsurayya (0311058402)

Himatul Khusna (0301049101)

Benny Hendriana (0308128801)

Irliana Indah Amalia Putri (1901105057)

Nomor Kontrak Penelitian: 50/F.03.07/2023 Dana

Penelitian: Rp.7.000.000,-

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA
JAKARTA**

2024



LAPORAN PENELITIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA Tahun 2024

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Ketua Peneliti : Ayu Tsurayya, S.Pd., M.Si.

Skema Hibah : Penelitian Publikasi Nasional Madya

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Luaran Wajib

No	Judul Artikel	Nama Jurnal/ Penerbit Prosiding	Level SCIMAGO	Progress Publikasi
1	Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	JNPM	-	Submit

Luaran Tambahan

No	Judul Artikel	Nama Jurnal/ Penerbit Prosiding	Level SENTA	Progress Publikasi
1	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Trigonometri	Desimal	3	Draft

Checklist diberikan oleh Ketua Program Studi saat monitoring evaluasi secara offline/online.

- Sudah mencantai 3-4 Jurnal dari teman sejawat
- Publikasi yang dicantumkan sudah diperiksa dan dibuktikan.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.
NIDN. 0317058602

Jakarta, 25 Januari 2024

Ketua Peneliti

Ayu Tsurayya, S.Pd., M.Si.
NIDN. 0311058402



Merevisi,
Dekan FAKIP UHAMKA

Pirantina Syae Purrohman, Ph.D
NIDN. 0307017404



Ketua Lembaga UHAMKA

Dr. apt. Sopandi, M.Si
NIDN. 0319067801

Tim Pelaksana

No	Nama	Jabatan	Program Studi (Lintas Disiplin Bidang Ilmu	Bidang Tugas
1	Ayu Tsurayya	Ketua	Pendidikan Matematika	Merumuskan ide, metodologi penelitian, latar belakang, dan kajian teori
2	Hikmatul Khusna	Anggota 1	Pendidikan Matematika	Membantu analisis data dan laporan
3	Benny Hendriana	Anggota 2	Pendidikan Matematika	Membantu analisis data dan laporan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jln. Tanah Merdeka, Pasar Rebo, Jakarta Timur
 Telp. 021-8416624, 87781809; Fax. 87781809

**SURAT PERJANJIAN KONTRAK KERJA PENELITIAN
 LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

Nomor : 50 / F.03.07 / 2023

Tanggal : 1 Maret 2023

Bismillahirrahmanirrahim

Pada hari ini, Rabu, tanggal Satu, bulan Maret, Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua, yang bertanda tangan di bawah ini **Dr. apt. Supandi M.Si.**, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**; **Ayu Tsurayya S.Pd., M.Si.**, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA sepakat untuk mengadakan Perjanjian Kontrak Kerja Penelitian yang didanai oleh RKAT Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Pasal 1

PIHAK KEDUA akan melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Hots Ditinjau Dari Adversity Quotient** dengan luaran wajib dan luaran tambahan sesuai data usulan penelitian Batch 2 Tahun 2022/2023 melalui simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 2

Kegiatan tersebut dalam Pasal 1 akan dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA mulai tanggal 1 Maret 2023 dan selesai pada tanggal 1 Agustus 2023.

Pasal 3

- (1) Bukti progres luaran wajib dan tambahan sebagaimana yang dijanjikan dalam Pasal 1 dilampirkan pada saat Monitoring Evaluasi dan laporan.
- (2) Luaran penelitian, dalam hal luaran publikasi ilmiah wajib mencantumkan ucapan terima kasih kepada pemberi dana penelitian Lemlitbang UHAMKA dengan menyertakan nomor kontrak dan Batch 2 tahun 2022.
- (3) Luaran penelitian yang dimaksud wajib PUBLISH, maksimal 1 tahun sejak tanggal SPK.

Pasal 4

Berdasarkan kemampuan keuangan lembaga, PIHAK PERTAMA menyediakan dana sebesar Rp.7.000.000,- (Terbilang : *Tujuh Juta Rupiah*) kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1. Sumber biaya yang dimaksud berasal dari RKAT pada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Tahun Anggaran 2022/2023.

Pasal 5

Pembayaran dana tersebut dalam Pasal 4 akan dilakukan dalam 2 (dua) termin sebagai berikut:

(1) Termin I 70 % : Sebesar Rp,4,900,000,- (Terbilang: Empat Juta Sembilan Ratus Ribu Rupiah) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan proposal penelitian yang telah direview dan diperbaiki sesuai saran reviewer pada kegiatan tersebut Pasal 1.

(2) Termin II 30 % : Sebesar Rp 2,100,000,- (Terbilang: Dua Juta Seratus Ribu Rupiah) setelah PIHAK KEDUA mengunggah laporan akhir penelitian dengan melampirkan bukti luaran penelitian wajib dan tambahan sesuai Pasal 1 ke simakip.uhamka.ac.id.

Pasal 6

- (1) PIHAK KEDUA wajib melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1 dalam waktu yang ditentukan dalam Pasal 3.
- (2) PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan tersebut sebagaimana yang disebutkan dalam Pasal 1. Bila PIHAK KEDUA tidak mengikuti Monitoring dan Evaluasi sesuai dengan jadwal yang ditentukan, tidak bisa melanjutkan penyelesaian penelitian dan harus mengikuti proses Monitoring dan Evaluasi pada periode berikutnya.
- (3) PIHAK PERTAMA akan membekukan akun SIMAKIP PIHAK KEDUA jika luaran sesuai pasal 3 ayat (3) belum terpenuhi.
- (4) PIHAK PERTAMA akan mendenda PIHAK KEDUA setiap hari keterlambatan penyerahan laporan hasil kegiatan sebesar 0,5 % (setengah persen) maksimal 20% (dua puluh persen) dari jumlah dana tersebut dalam Pasal 4.
- (5) Dana Penelitian dikenakan Pajak Penghasilan (PPh) dari keseluruhan dana yang diterima oleh PIHAK PERTAMA sebesar 5 % (lima persen).
- (6) PIHAK PERTAMA akan memberikan dana penelitian Termin II dalam pasal 5 ayat (2) maksimal 1 Agustus 2023.

Jakarta, 1 Maret 2023

PIHAK PERTAMA
Lembaga Penelitian dan Pengembangan
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Ketua,

PIHAK KEDUA
Peneliti,



Dr. apt. Supandi M.Si.



Ayu Tsurayya S.Pd., M.Si.



Laporan Akhir

Judul (Title)

Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Latar Belakang (Background)

Keterampilan serta kompetensi yang dibutuhkan siswa untuk hidup, bekerja, dan kewarganegaraan di abad ke-21, yaitu dengan menekankan tujuh keterampilan: (1) keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah, (2) kerja tim serta kepemimpinan, (3) fleksibilitas serta kemampuan dalam beradaptasi, (4) inisiatif serta semangat kewirausahaan, (5) akses dan analisis informasi, (6) rasa ingin tahu dan imajinasi, dan (7) komunikasi verbal dan tertulis yang efektif. Seseorang yang mempunyai keahlian berkomunikasi yang baik ialah orang yang bisa mengutarakan ide-idenya dengan baik kepada orang lain (Lunenburg, 2010). Di dalam keterampilan lunak atau soft skills, kemampuan berkomunikasi berada di urutan pertama dalam seluruh keterampilan lunak atau soft skills yang ada (Patacsil & Tablatin, 2017). Komunikasi dibutuhkan dalam proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika, dikarenakan siswa harus bisa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu representing, listening, reading, discussing dan writing (Baroody, 1993). Kemampuan mengutarakan ide-ide matematis kepada seseorang melalui lisan atau tulisan disebut dengan kemampuan komunikasi matematis. The Intended Learning Outcomes dalam (Ramellan et al., 2012) menyatakan bahwa, kemampuan komunikasi matematis berarti kemampuan dalam mengungkapkan suatu gagasan/ide matematis yang diungkapkan dengan cara lisan serta tulisan yang ditujukan kepada orang lain secara koheren atau sederhana. Selain itu, (NCTM, 2000) juga mendeskripsikan bahwa komunikasi matematis merupakan bagian terpenting dalam matematika.

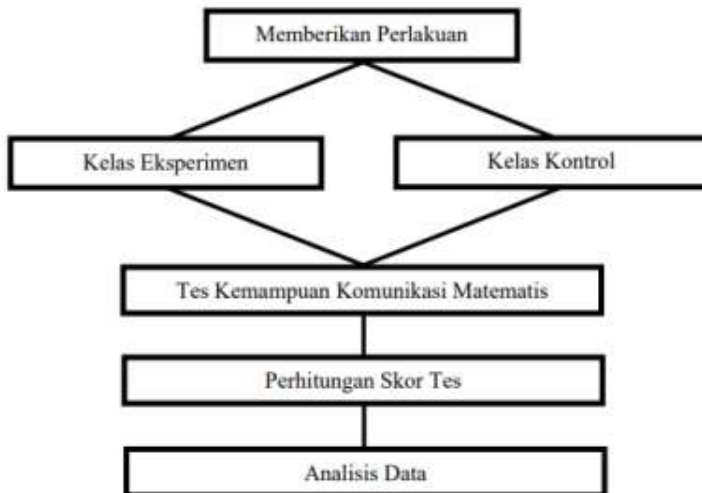
Cara mengajar guru merupakan aspek dominan yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, 3 khususnya pembiasaan guru untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan maupun tulisan (Munawaroh, 2018). Oleh karena itu, diperlukan model atau pendekatan yang tepat untuk mengarahkan siswa pada pembelajaran berkelompok sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa. Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam permasalahan tersebut (Siti Fitriani, 2015). Student Teams Achievement Division (STAD) termasuk dalam model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran ini dilakukan dengan berkelompok yang terdiri dari tingkat prestasi yang berbedabeda (Marlina & Hamran, 2019). Oleh karena itu, model ini bisa membangun rasa percaya diri siswa untuk mengkomunikasikan permasalahan yang ada.

Tujuan Riset (Objective)

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran STAD terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Metodologi (Method)

Penelitian ini menggunakan metode quasi experiment, yaitu eksperimen dengan kelompok kontrol tetapi dengan pembatasan kemampuan untuk mengontrol setiap variabel yang akan berpengaruh terhadap pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2010). Peneliti memberikan perlakuan yang berbeda terhadap kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Pola yang sesuai dengan penelitian ini ialah The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design. Berikut disajikan pelaksanaan perlakuan

**Hasil dan pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa H_0 ditolak atau terdapat pengaruh antara model pembelajaran STAD terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Arifin (2020), penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Model pembelajaran STAD dalam penelitian ini memiliki 5 tahapan utama, antara lain: 1) kerja kelompok, 2) presentasi kelas, 3) kuis, 4) skor

kemajuan individual, dan 5) penghargaan tim. Tahapan awal yaitu siswa dibagi menjadi 6 kelompok. Dalam setiap kelompok, siswa sudah dibagi berdasarkan tingkat prestasi akademik yang berbeda-beda melalui nilai ulangan harian siswa. Setelah siswa mendapatkan kelompok masing-masing, siswa berkumpul sesuai dengan kelompoknya. Selanjutnya, guru memberikan soal yang berbeda-46 beda untuk setiap kelompok guna meminimalisir adanya kecurangan seperti mencontek. Masing-masing kelompok mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan dipandu oleh satu orang siswa yang memiliki tingkat prestasi tinggi. Tugas satu siswa tersebut adalah untuk menjelaskan mengenai langkah-langkah mengerjakan soal kepada teman satu kelompoknya yang belum sepenuhnya paham (Arends, 2012). Kemudian dilanjutkan dengan presentasi dari masing-masing kelompok. Siswa dalam satu kelompok kecuali siswa yang terpilih sebagai pemandu dalam satu kelompok dipilih secara acak oleh guru melalui undian untuk mempresentasikan hasil yang sudah dikerjakan ke depan kelas. Urutan maju antar kelompoknya juga ditentukan melalui undian. Lalu dilanjutkan dengan kuis untuk mengetahui pemahaman masing-masing siswa. Kuis dilaksanakan secara individu dan nilai kuis akan diakumulasikan menjadi skor kelompok (Riyanto, 2010). Setelah diperoleh total skor kelompok, maka dipilih kelompok yang memiliki skor paling tinggi dan diberikan penghargaan (ANNET & Naranjo, 2014). Model pembelajaran STAD memberikan cara yang efektif bagi siswa untuk menggunakan waktunya dalam belajar, seperti meninjau kembali materi pelajaran sebelumnya, mengembangkan beberapa ide baru sebagai penjabaran konsep dalam matematika, memberikan latihan soal (kelompok), serta memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik. Selanjutnya, dengan memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik, siswa cenderung akan termotivasi untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam soal tersebut. Penerapan model 47 pembelajaran STAD memberikan dampak positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa (Maisyarah, 2017). Model pembelajaran STAD dengan berbagai tahapan pembelajarannya dinilai efektif dalam mendorong siswa untuk aktif pada proses pembelajarannya (Fitriani, 2015). Hal ini dapat dilihat melalui peran siswa dalam setiap tahapan yang ada pada model pembelajaran STAD. Hal ini dapat dilihat melalui tahapan kerja kooperatif pada model STAD, dimana pada tahapan ini siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan matematika secara berkelompok. Tentu saja, pada tahapan ini siswa dilatih untuk aktif berdiskusi, bertukar pikiran dan bekerja sama dengan teman kelompok. Tidak hanya menyelesaikan permasalahan matematika secara berkelompok, pada model STAD ini terdapat tahapan dimana siswa menyelesaikan permasalahan matematika secara mandiri yaitu pada tahapan kerja mandiri untuk dinilai secara individu. Dari penilaian individu serta penilaian kelompok, semua nilai akan digabungkan untuk mengetahui kelompok terbaik guna mendapatkan penghargaan. Berbagai kelebihan dari penggunaan model STAD tersebut dinilai dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa

Daftar Pustaka (Voncoover)

Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics.

National Council of Teacher of Mathematics. ANNET, N., & Naranjo, J. (2014). Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Peserta Didik Di SMK Negeri Manonjaya Kabupaten Tasikmalay. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1).

Arends, R. I. (2012). Learning to Teach. 9th ed. In הלונטע עלון (Vol. 66).

Arifin, M. C. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (STAD) berbantuan geogebra terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. 232–236.

Arikunto, S. (2016). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2). Jakarta: PT Bumi Aksara. Manajemen Penelitian.

Astuti, E. P., Nizaruddin, N., & Endahwuri, D. (2020). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER DAN STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION BERBANTUAN PREZI TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(4).
<https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i4.5881>

Baroody, A. J. (1993). Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8: Helping Children Think Mathematically. Macmillan Publishing Company, 2(2).

Budiyono. (2009). Statistika Untuk Penelitian. Sebelas Maret University Press.

Cohen, J. (1970). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. In *Biometrics* (Vol. 26, Issue 3, p. 588). <https://doi.org/10.2307/2529115>

Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioural sciences. Hillside. In NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

Diana, T. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMPN 17 Kota Bengkulu. Seminar Nasional Tadris (Pendidikan) Matematika IAIN Bengkulu.

Ermin1 , T., & Marsaoly2 , N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran STAD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Multietnis di SMP Negeri Kota Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8).

Gay, L. ., & Diehl, P. . (1992). Research methods for business and management. Macmillan Publishing Company.

Hikmah, N., Budiasih, E., & Santoso, A. (2016). Pengaruh Strategi Project

Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Koloid. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(11), 2248–2253.

Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI KUBUS DAN BALOK. *PRISMA*, 8(1).

<https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.648>

Huda, M. (2019). Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatis. In Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Isjoni. (2014). Cooperative Learning efektifitas pembelajaran kelompok. In Bandung: Alfabeta.

Lomibao, L. S., Luna, C. A., & Namoco, R. A. (2016). The Influence of Mathematical Communication on Students' Mathematics Performance and Anxiety. *American Journal of Educational Research*, 4(5).

<https://doi.org/10.12691/education-4-5-3>

Lunenburg, F. C. (2010). Communication : The Process , Barriers , And Improving Effectiveness. *Schooling*, 1.

M. Rusman. (2011). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. In Jakarta: Raja Farindo Persada (Vol. 1).

Maelasari, E., & Wahyudin. (2017). Effects of Cooperative Learning STAD on Mathematical Communication Ability of Elementary School Student. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012090>

Maisyarah, M. (2017). MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS XII IPS. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).

<https://doi.org/10.20527/edumat.v5i1.3824>

Mardiyah, N. S., & Kadarisma, G. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(6).

Marlina, S., & Hamran, M. (2019). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR. *OIKOS Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*. <https://doi.org/10.23969/10.23969/oikos.v4i1.1943>

Munawaroh, U. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dan Faktor-Faktor yang mempengaruhinya. Skripsi S1 Pendidikan, Universitas(Muhammadiyah).

Murtiyasa, B., & Hapsari, S. N. (2020). The Effect of TAI and STAD Strategy towards Learning Outcomes Reviewed from Mathematical Communication Skill. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6), 2406–2415.

<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080625>

Patacsil, F. F., & Tablatin, C. L. S. (2017). Exploring the importance of soft and hard skills as perceived by it internship students and industry: A gap analysis. *Journal of Technology and Science Education*, 7(3).

<https://doi.org/10.3926/jotse.271>

Pristiyanti, T. (2020). ATURAN SINUS, COSINUS DAN LUAS SEGITIGA KELAS X MATEMATIKA WAJIB. 32.

Purwati, H., & Wuri, D. E. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gaya Belajar Kompetitif. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan 54 Pendidikan Matematika*, 4(2).

<https://doi.org/10.31316/j.derivat.v4i2.155>

Qohar, A., & Sumarmo, U. (2013). Improving mathematical communication ability and self regulation learning of junior high students by using reciprocal teaching. *Journal on Mathematics Education*, 4(1).

<https://doi.org/10.22342/jme.4.1.562.59-74>

Ramafrizal, Y., & Julia, T. (2018). Kajian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Dalam Upaya Meningkatkan Efektifitas Proses Belajar Mengajar Akuntansi. *OIKOS Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*.

<https://doi.org/10.23969/oikos.v2i2.1049>

Ramellan, P., Musdi, E., & Armiati. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pembelajaran Interaktif. *Jurnal Pendidikan Matematika, Part*, 1(2).

Riyanti, R., & Mardiani, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran Course Review Horay dan STAD. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 125–134.

<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1031>

Riyanto. (2010). Paradigma Baru Pembelajaran . Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif dan Berkualitas. *Kencana Media Group*.

Rober E Slavin. (2015). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. In Nusa Media.

Sawilowsky, S. S. (2009). New Effect Size Rules of Thumb. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 8(2), 597–599.

<https://doi.org/10.22237/jmasm/1257035100>

Shoimin, A. (2014). 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. In *ARRUZZ MEDIA (Issue Yogyakarta)*.

Siti Fitriani, R. (2015). PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERTIF TIPE STAD TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 1(1). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v1i1.19>

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2015a). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. In Alfabeta (Vol. 7, Issue 1).

Sugiyono. (2015b). *Metodologi Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. In Bandung: Alfabeta.

Sumarmo, U. (2012). Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berfikir dan Disposisi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Pendidikan Matematika*, 14.

Tambunan, L. O. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Dengan Strategi Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(01).

Tarim, K., & Akdeniz, F. (2008). The effects of cooperative learning on Turkish elementary students' mathematics achievement and attitude towards mathematics using TAI and STAD methods. *Educational Studies in Mathematics*, 67(1). https://doi.org/10.1007/s10649-007-9088-y_55

Usmadi, U. (2020). PENGUJIAN PERSYARATAN ANALISIS (UJI HOMOGENITAS DAN UJI NORMALITAS). *Inovasi Pendidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>

Wagner, T. (2008). Rigor Redefined. Overcoming the Global Achievement Gap. *Educational Leadership*, 66(2).

Wahyudin. (2012). *Filsafat dan Model-Model Pembelajaran Matematika*. In Mandiri.

Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., & Anita, I. W. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.36>

Yuniarti, D. A. F., & Putra, B. J. M. (2021). Analysis mathematical communication ability of vocational student in osborn learning based on adversity quotient. *Journal of Physics: Conference Series*, 1836(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1836/1/01204>

Target Jurnal Internasional (Output)

Lampiran Luaran

Bukti Submitted

Pengaruh Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Ayu Tsurayya^{1*}, Irfiana Indah Amalia Putri², Hikmahat Khusna³, Benny Hendriana³
^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (10 pp)

Article Info

Article History:

Received Jan 12, 202x
 Revised Aug 20, 202x
 Accepted Aug 26, 202x

Kata Kunci:

STAD,
 Kemampuan Komunikasi
 Matematis,
 Trigonometri

Keywords:

STAD,
 Mathematical Communication

ABSTRAK (10 FT)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif eksperimen dengan desain penelitian *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini ialah siswa kelas X SMA Negeri 11 Kota Tangerang Selatan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Teknik pengumpulan sampel yang digunakan adalah Purposive Sampling. Dari populasi yang ada, terpilih sampel sebanyak 33 siswa pada kelas eksperimen dan 33 siswa pada kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa tes sesuai abstrak. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis pada materi trigonometri siswa dan cosinus. Teknik analisis data yang digunakan ialah uji Independent Sample T-Test. Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan Model Pembelajaran STAD terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang termasuk ke dalam kategori besar.

ABSTRACT (10 FT)

This study aims to determine the influence of using the STAD cooperative learning model on mathematical communication skills in the material of sine and cosine rules. The research method used is quantitative experimental research with *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. The



Contents lists available at DJM

DESIMAL: JURNAL MATEMATIKA

e-ISSN: 2613-9073 (print) e-ISSN: 2613-9081 (online) DOI: 10.24047/djm
<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/destmal/index>



Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri

Ayu Tsurayya^{1,2}, 2nd Hikmahat Khusna³, 3rd Benny Hendriana³

¹ Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, Indonesia

² Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, Indonesia

³ Muhammadiyah University Prof. DR. HAMKA, Indonesia

ARTICLE INFO

Article History

Received ↗ 30-01-202x
 Revised ↗ 20-08-202x
 Accepted ↗ 26-08-202x
 Published ↗ 26-08-202x

Keywords

Mathematical
 Student Ability;
 Communication

*Correspondence: E-mail:
ayutsurayya@fkip.uhm.ac.id

ABSTRACT

This study aims to examine and analyze about: (1) students are able to relate real object, picture, and diagram to mathematics ideas; (2) students are able to explain mathematics ideas, situation, and relation, verbal or written by using real object, picture, graphic, and algebra; (3) students are able to state daily life situation into mathematical language or symbol; (4) students are able to make conjecture, to formulate argument, to formulate definition and generalization; (5) students are able to make explain or make question about mathematic. This study uses designed qualitative method. The population in this research is VIII grade junior high school in Tangerang. Based on the results and discussion, students' ability to make conjecture, to formulate argument, to formulate definition