

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASISWA MATEMATIKA SISWA

THE INFLUENCE OF THE THINK PAIR SHARE (TPS) TYPE OF COOPERATIVE LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICS COMMUNICATION ABILITY

LAILI HABIBAH PASARIBU¹, ISLAMIANI SAFITRI², SUSILAWATI³, DIA HASANAH⁴

¹²³⁴Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Labuhanbatu
Jalan Sisingamangaraja No. 126A, KM, 3,5 Aek Tapa Rantauprapat
Email: ¹lailihabibah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan matematika siswa? dan 2) Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa? Populasi dari penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-3 PI dan kelas VII-2 PA. Teknik pengambilan sampel menggunakan Teknik *simple random sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *posttest only design*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode tes yang digunakan untuk mengambil data tentang kemampuan komunikasi matematika. Instrumen penelitian ini diberikan berupa tes yang terdiri dari 5 soal bentuk uraian diakhir pertemuan (*posttest*). Teknik analisis data menggunakan uji regresi linear sederhana dan analisis korelasi untuk menguji hipotesis statistik. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai korelasinya adalah $r_{xy} = 0,697 > r_{tabel} = 0,320$ dengan taraf signifikan 5% maka H_a diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS), Kemampuan Komunikasi Siswa

Abstrack

This study aims to determine: 1) Does the *TPS* cooperative learning approach have any effect on students' mathematical abilities? 2) How does the process of completing students' replies using the *TPS* cooperative learning model affect the mathematical communication abilities of students? The population of this study consisted of pupils in class VII MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan, while the classes VII-3 PI and VII-2 PA served as samples. The sample method employed was basic *random sampling*. This study is experimental and employs a *posttest-only design*. Using the test procedure for retrieving data on mathematical communication skills, data collecting procedures were implemented. At the conclusion of the meeting, the research instrument was distributed in the form of a test consisting of five questions posed as a description (*posttest*). To evaluate statistical hypotheses, the data analysis technique employed the simple linear regression test and correlation analysis. Based on the results of the study, the correlation value was $r_{xy} = 0.697 > r_{table} = 0.320$ with a significant level of 5%, then H_a was accepted, meaning that there was an influence of the *TPS* type cooperative learning model on students' mathematical communication skills.

Keywords: *Think Pair Share* (TPS) Kooperatif Learning Model, Mathematical Communication Ability

Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal pokok yang sangat diperlukan manusia untuk mempersiapkan diri dalam menghadapi dunia yang terus bergerak. Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan manusia untuk meningkatkan kemampuan diri dengan potensi-potensi pribadi yang dimiliki. "Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab." (Ansari, 2016: 28). Melalui pendidikan diharapkan akan lahir sumber daya manusia berkualitas yang mampu membangun kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara ke arah yang lebih baik.

Matematika adalah hal yang tidak bisa dipisahkan dari bagian pelaksanaannya karena matematika merupakan mata pelajaran wajib disekolah. Matematika dapat melatih keterampilan berfikir. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai dunia. Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang memiliki nilai esensial yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan. Matematika merupakan ilmu yang bertujuan untuk mendidik anak agar dapat berfikir logis, kritis, sistematis, memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan permasalahan baik dalam bidang matematika, bidanglain, maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh sebab itu, matematika perlu diajarkan disetiap jenjang pendidikan untuk membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan dengan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah. Salah satunya yang penting saat ini adalah pengembangan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan klarifikasi pemahaman (Wahyudin, 2012). Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika. Pengembangan komunikasi juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan bidang matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Ansari, 2016: 5). Kemampuan komunikasi matematika (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan. Hal ini karena melalui komunikasi matematika siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Disamping itu, siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dalam proses pembelajaran. Rendahnya kemampuan komunikasi siswa dalam matematika juga tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengajar siswanya. Umumnya guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dimana guru lebih berperan aktif sebagai pemberi pengetahuan dan siswa hanya mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru sehingga siswa jarang berkomunikasi dalam pembelajaran.

Hal tersebut juga didapati oleh penulis ketika melakukan observasi di kelas VII MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan dimana guru bidang studi matematika tersebut masih menggunakan model pembelajaran konvensional, guru hanya menjelaskan materi sementara siswa kurang berani untuk menyampaikan gagasan, ide, dan pendapat mereka melalui lisan sehingga siswa menjadi tidak aktif selama kegiatan pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah karena guru lebih banyak menjalin komunikasi satu arah dengan siswanya (*teacher center*). Dengan kondisi yang demikian bagaimana guru dapat mengembangkan kemampuan komunikasi siswa apabila guru tidak memberikan kesempatan dan waktu kepada siswa untuk mengkomunikasikan idenya. Pemberian kesempatan kepada siswa dan mendengarkan ide-ide siswa akan menjadi kata kunci tercapainya kemampuan komunikasi. Berdasarkan gejala-gejala dan permasalahan tersebut, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa perlu mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memberi kesempatan atau peluang kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika mereka. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* atau model pembelajaran berpikir berpasangan dan berbagi merupakan suatu cara yang efektif membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang telah memiliki prosedur yang ditetapkan secara eksplisit untuk memberi siswa lebih banyak untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan jawaban yang sangat tepat, serta mendorong siswa untuk meningkatkan kerja sama antar siswa. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* mampu mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyampaikan ide-ide matematika mereka dalam bekerja sama atau pun bekerja secara individu yang semuanya membutuhkan kemampuan komunikasi matematika. Siswa akan mampu berinteraksi aktif dalam pembelajaran apabila memiliki kemampuan komunikasi matematika yang baik.

Sesuai dengan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share (TPS)* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa serta untuk mengetahui bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa ketika menggunakan model pembelajaran *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini dilakukan di MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan, Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *posttest control group design*. Desain ini dipilih karena penelitian ini menggunakan kelompok kontrol, adanya dua perlakuan yang berbeda, dan pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan data yang ditawarkan oleh pihak sekolah. Tes matematika dilakukan satu kali yaitu sesudah proses pembelajaran, yang disebut *posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan. Sampel penelitian adalah siswa kelas yang diambil secara acak terpilih kelas VII-3 PI terdiri dari 38 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 PA sebagai kelas kontrol terdiri dari 38 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi soal tes kemampuan komunikasi matematika.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dan dianalisis dalam penelitian melalui tes kemampuan komunikasi matematika diakhir pembelajaran. Data tersebut diperoleh dari 76 siswa, terdiri dari 38 siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dan 38 siswa kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

1. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Matematis

Berdasarkan hasil skor *posttest* kemampuan komunikasi matematika, diperoleh skor minimum (X_{min}), skor maksimum (X_{maks}), skor rata-rata, dan simpangan baku (s). Ringkasan hasil perhitungan statistik deskriptif disajikan pada tabel 1.

Tabel 3.1 Statistik deskripsi Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistika Jumlah Siswa (N)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	Skor 38	Skor 38
Mean	69.21	65.13
Median	70.00	65.00
Modus	70	65
Std. Deviation	12.815	12.760
Varians	164.225	162.820
X_{min}	45	40
X_{max}	95	90

Tabel diatas menunjukkan bahwa skor *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan skor kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa, maka dilakukan uji regresi linear sederhana dan uji korelasi. Hasil perhitungan hipotesisnya sebagai berikut:

Tabel 3.2 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana Menggunakan SPSS

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
(Constant)	18.102	8.534		2.12	.041			
X	.680	.121	.682	5.602	.000	.682	.682	.682

a. Dependent Variabel:

Hasil output SPSS uji regresi sederhana untuk perhitungan regresi linear lihat pada hasil *output coefficients* di kolom B yang menunjukkan *constant* = 18,102 dan X = 0,680, maka persamaan garis regresinya adalah $Y = 18,102 + 0,680X$ dan hasil korelasinya adalah $r_{xy} = 0,682 > r_{tabel} = 0,320$ dengan taraf signifikan 5%.

Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan variabel X (Model Pembelajaran *TPS*) terhadap Y (Kemampuan Komunikasi Matematika) dengan hasil $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,682 > 0,320$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka H_0 ditolak, sehingga H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TPS* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa di Kelas VII MTsS PPM Ar-Rasyid Pinang Awan.

Proses penyelesaian jawaban siswa dapat dilihat melalui kemampuan siswa dalam menjawab tes. Berdasarkan proses penyelesaian jawaban siswa tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa siswa sudah jelas dalam menjawab soal sesuai indikator kemampuan komunikasi matematika, tetapi siswa yang berada di kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *TPS* lebih baik kemampuan komunikasi matematikanya dibandingkan dengan siswa yang berada di kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan skor rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 70, sedangkan skor rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 60. Perbedaan skor rata-rata nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemudian, dari hasil perhitungan uji hipotesis dimana didapat hasil korelasinya adalah $r_{xy} = 0,697 > r_{tabel} = 0,320$ dengan taraf signifikan 5% maka dari perbedaan hasil rata-rata nilai dan hasil perhitungan hipotesis tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Pengaruh tersebut juga bisa dilihat dari proses penyelesaian jawaban siswa dimana siswa yang diajarkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dalam menjawab soal lebih bervariasi, lebih mampu mengutarakan ide, mampu memunculkan cara-cara yang berbeda dalam proses penyelesaian masalah yang mengukur kemampuan siswa, menyatakan data dalam bentuk gambar maupun grafik ke dalam ide matematika dan

kemampuan menjelaskan ide matematika dalam kehidupan sehari-hari dibandingkan dengan proses penyelesaian jawaban siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan di kelas VII pada tahun pembelajaran 2017/2018 mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Dalam proses pembelajaran, sampel yang berada di kelas eksperimen yaitu kelas VII-3 PI mendapat perlakuan dengan menerapkan model kooperatif tipe *TPS*, sedangkan sampel yang di kelas kontrol yaitu di kelas VII-2 PA menggunakan model pembelajaran konvensional dalam proses pembelajarannya.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* ini, siswa bekerjasama dengan teman sebangku untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Tahap awal yang dilakukan siswa adalah *Think* yaitu tahap berfikir. Pada tahap ini siswa akan menjawab soal atau masalah yang diberikan oleh guru secara individu. Setelah masing-masing siswa menemukan jawaban mereka masing-masing, tahap selanjutnya adalah *Pair* yaitu berpasangan dengan teman sebangku untuk mendiskusikan masing-masing jawaban mereka. Dengan begitu siswa akan tambah paham dengan jawaban mereka, karena sebelumnya sudah dipikirkan terlebih dahulu. Setelah hasil jawaban mereka masing-masing didiskusikan dengan teman sebangku maka hasil diskusi ini selanjutnya dipresentasikan di depan kelas untuk ditanggapi oleh semua teman kelas (*Share*).

Model pembelajaran ini sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa karena siswa lebih aktif belajar, baik secara individu maupun kelompok. Dengan belajar berkelompok maka akan menambah pemahaman siswa untuk lebih lama mengingat dan memahami pelajaran tersebut. Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang lebih cenderung gurunya lebih aktif sehingga siswanya kurang semangat dan kadang mengantuk pada saat pembelajaran berlangsung. Dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* siswa lebih cepat memahami pelajaran karena cenderung lebih aktif dalam mencari jawaban atas permasalahan yang diberikan oleh guru. Proses pencaharian sendiri ini akan mempercepat dan memperkuat tingkat pemahaman siswa sehingga prestasi siswa dapat ditingkatkan dengan mudah.

Berdasarkan *posttest* dan analisis data didapatkan nilai rata-rata pada kelompok eksperimen 70 dari skor maksimal 95 dan skor minimal 45 dan nilai rata-rata kelompok kontrol 65 dari skor maksimal 90 dan skor minimal 40. Dari hasil perhitungan diperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan perbandingan.

Dari hasil pengujian hipotesis, ternyata hipotesis alternatif (H_a) diterima. Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji regresi linear sederhana dan didapat hasil korelasinya adalah $r_{xy} = 0,682 > r_{tabel} = 0,320$ dengan taraf signifikan 5%. Maka hasil pengujian hipotesis adalah H_0 ditolak dan H_a diterima. Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan perbandingan di kelas VII MTs S Ar-Rasyid Pinang Awan. Karena nilai analisis korelasi menunjukkan angka positif yaitu t hitung lebih besar dari t tabel maka model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kemampuan komunikasi matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Siswa pada kelas eksperimen dapat merefleksikan gambar dan grafik pada materi perbandingan. Sebagian besar siswa dapat menceritakan secara relevan apa yang terdapat pada gambar dan grafik perbandingan karena dalam proses pembelajarannya siswa dilatih untuk memberikan suatu ide matematika.

Siswa pada kelas eksperimen memiliki keunggulan untuk memberikan gagasan yang beragam dari materi yang diberikan, siswa juga dapat membangun keterampilan sosial yang mereka miliki melalui interaksi antar anggota kelompok. Sedangkan siswa pada kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional kurang mampu merefleksikan gambar dan tabel terkait materi perbandingan sehingga mereka mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan dengan bahasa sendiri terkait permasalahan matematik. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran guru hanya menerangkan materi dan melakukan tanya jawab setelah materi selesai diterangkan. Sehingga menyebabkan siswa cenderung pasif dan tidak memiliki banyak kesempatan untuk mengkomunikasikan gagasan maupun ide mereka. Pada akhirnya siswa hanya menghafal materi yang diberikan sehingga siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal komunikasi matematika maupun permasalahan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep perbandingan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan perbandingan di kelas VII MTs S PPM Ar-Rasyid Pinang Awan dan proses penyelesaian jawaban siswa dapat dilihat dari berhasil nya siswa menjawab soal berdasarkan indikator yaitu: 1) Siswa mampu merefleksikan gambar, grafik kedalam ide-ide matematika, 2) Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa, simbol, atau model matematika, 3) Siswa mampu memberikan penjelasan ide atau situasi matematika dengan bahasa sendiri

dalam bentuk penulisan secara matematika. Siswa yang berada di kelas eksperimen lebih jelas dalam menyelesaikan jawabannya sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* pada kelas eksperimen memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dengan melihat skor rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 70, sedangkan skor rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 65. Perbedaan skor rata-rata nilai postes untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih tinggi dibandingkan dengan skor rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemudian pada pengujian hipotesis menggunakan uji regresi linear sederhana didapat hasil korelasinya adalah $r_{xy} = 0,682 > r_{tabel} = 0,320$ dengan taraf signifikan 5%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan perbandingan di kelas VII MTs S Ar-Rasyid Pinang Awan. Proses jawaban siswa dapat dilihat dari hasilnya siswa menjawab soal berdasarkan indikator yaitu: 1) Siswa mampu merefleksikan gambar, grafik kedalam ide-ide matematika, 2) Siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa, simbol, dan model matematika. 3) Siswa mampu memberikan penjelasan ide atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk penulisan secara matematika. Siswa yang berada di kelas eksperimen lebih jelas, lebih bervariasi, dan mampu memunculkan cara-cara yang berbeda dalam proses penyelesaian soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa dibandingkan dengan proses penyelesaian jawaban siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Daftar Pustaka

- [1] Ansari, Bansu I. 2016. Komunikasi Matematika, Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi. Banda Aceh: PeNA.
- [2] Adisah, Deni. 2015. Pengaruh Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Smp Negeri 10 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016. Skripsi tidak diterbitkan (diakses pada tanggal 03 April 2017).
- [3] Arikunto, Suharsimi. 2011. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- [4] Arsyad, Azhar. 2013. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- [5] Aqib, Zainal. 2013. Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif). Bandung: Yrama Widya.
- [6] Dewi Adi Santri. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Berbantuan Alat Praktikum Sederhana terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Palu. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT) Vol. 4 No. 4 ISSN 2338 3240.
- [7] Hamdayama, Jumanta. 2014. Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [8] Hamdayama, Jumanta. 2016. Metodologi Pengajaran. Jakarta: Ghalia Indonesia
- [9] Iru, La dan La Ode Safiun Arihu. 2012. Analisis Pendekatan, Metode, Strategi dan Model Model Pembelajaran. Yogyakarta: Multi Presindo.
- [10] Latifah. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa (Quasi Eksperimen di SMP Islam AlAzhar I Jakarta). Skripsi tidak diterbitkan (diakses pada tanggal 03 A
- [11] Nataliasari, Ike. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTS. Jurnal Pendidikan dan Keguruan Vol. 1 No. 1, 2014, artikel 3.
- [12] Rachmayani, Dwi. 2014. Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. Jurnal Pendidikan Unsika] Issn 2338-2996 (diakses pada tanggal 03 April 2015).
- [13] Sanjaya, Wina. 2012. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [14] Syofian S. 2014. Statistika Deskriptif Untuk Penelitan. Jakarta: Rajawali Pers.
- [15] Sugiyanto. 2010. Model-Model Pembelajaran Inovatif. Yuma Pustaka. Surakarta.
- [16] Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- [17] Taniredja. 2013. Model Pembelajaran Inovatif dan Efektif. Bandung: Alfabeta.

- [18] Trianto. 2012. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [19] Wahyudin. 2012. Filsafat dan Model-Model Pembelajaran Matematika. Bandung: Mandiri