

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memaparkan tentang deskripsi dan analisis data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapat perlakuan.

1. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Data hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penelitian ini diperoleh dari *posttest* yang diberikan kepada dua kelas sebagai sampel. Kelas VII² sebagai kelas eksperimen dan kelas VII¹ sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Deskripsi data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya dapat dilihat pada Tabel 13 :

Tabel 13. Deskripsi Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Varians
Eksperimen	40	100,0	33,33	66,39	16,40
Kontrol	40	66,67	11,11	37,78	15,26

Berdasarkan Tabel 13 terlihat rata-rata nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol. Jika dilihat dari nilai maksimum dan nilai minimum kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Terlihat dari variansinya kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini berarti nilai pada kelas eksperimen memiliki keragaman nilai yang lebih bervariasi daripada kelas kontrol. Adapun perolehan skor siswa berdasarkan tiap indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 14 :

Tabel 14. Rekapitulasi Indikator Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

No	Indikator	Kelas	Skor Maks	Skor ideal	Rata-rata skor
1	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa dan simbol matematika	Eksperimen	3	3	2,75
		Kontrol	3	3	0,97
2	Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide atau model matematika	Eksperimen	3	3	2,2
		Kontrol	3	3	1,45
3	Menjelaskan dan membuat pernyataan matematika yang telah dipelajari	Eksperimen	3	3	1
		Kontrol	3	3	0,75

Berdasarkan Tabel 14 menggambarkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dilihat perindikator pada soal *posttest*. Jika dilihat dari skor maksimal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda. Dilihat dari rata-rata dalam setiap indikator kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang ditinjau dari setiap indikator.

2. Analisis Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Siswa

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Sugiyono, 2009). Kesimpulan diperoleh setelah data tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua sampel dilakukan analisis secara statistik. Uji hipotesis dilakukan setelah uji normalitas terhadap data *posttest* pada kedua kelas sampel.

b. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa dari sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal atau sebaliknya dilakukan uji normalitas. Hipotesis statistik untuk uji ini adalah:

H_0 : Data nilai *posttest* berdistribusi normal

H_1 : Data nilai *posttest* tidak berdistribusi normal

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Lilliefors*. Hasil uji normalitas *posttest* dapat dilihat pada Tabel 15 :

Tabel 15. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,145	0,140	tidak berdistribusi normal
Kontrol	0,189	0,140	tidak berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 15 terlihat bahwa kesimpulan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu $L_{hitung} > L_{tabel}$ yang berarti tolak H_0 . Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal. Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 20.

c. Uji Hipotesis

Hasil dari uji normalitas diketahui bahwa kedua kelas tidak berdistribusi normal. Karena data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji *mann whitney*, dengan hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 ; \mu_1 \neq \mu_2$$

Hipotesis uraiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya.

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *mann whitney* diperoleh nilai $Z_{hitung} = 7,829$ dan nilai $Z_{tabel} = 1,96$ dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka tolak H_0 . Hal ini berarti ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 21.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT disebut juga dengan kepala bernomor. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. "Tipe ini dikembangkan oleh Kagen (Muslimin Ibrahim, 2001:28) dengan melibatkan para siswa dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut".

Penerapan dalam model pembelajaran kooperatif NHT ada beberapa tahap diantaranya sebagai berikut: guru membuka pelajaran dengan salam dan dilanjutkan dengan berdoa bersama-sama. Guru melakukan apersepsi dengan cara mengingatkan kembali tentang materi pengertian garis. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru menjelaskan tentang model pembelajaran kooperatif tipe (NHT) kepada siswa. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai tahapan pembelajaran kooperatif tipe (NHT) yang meliputi pembentukan kelompok, pembagian nomor kepala, pemberian Lembar Aktivitas Siswa (LAS), pemanggilan nomor kepala dan memberikan kesimpulan.

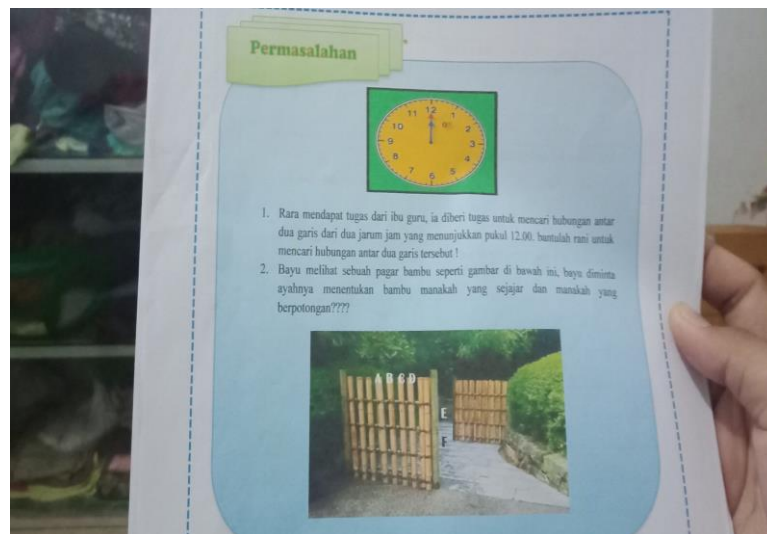
Adapun peranan-peranan penting model (NHT) ini terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat pada proses pembelajarannya. Tahap pertama penomoran, pada tahap ini siswa dibagi menjadi 8 kelompok oleh guru, dengan anggota tiap kelompok 5 orang. Kelompok dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik siswa. Setiap kelompok terdiri dari siswa yang pandai, menengah dan kurang pandai. Kemudian siswa bergabung dengan anggota kelompoknya masing-masing. Tahap penomoran dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahap penomoran

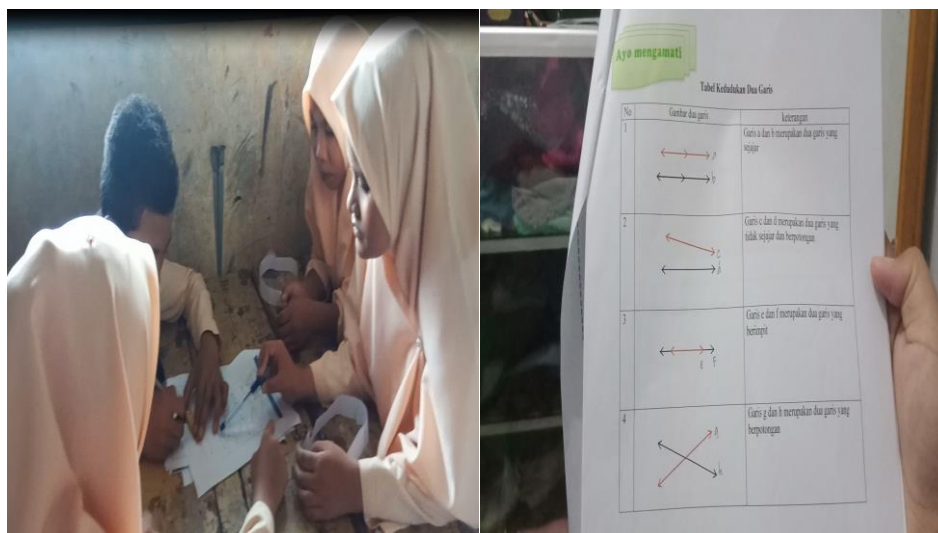
Pada Gambar 4 tersebut guru memberikan setiap kelompok berupa topi yang sudah diberi nomor kepala 1-5 dan setiap kelompok mendapatkan warna nomor kepala yang berbeda-beda, misalnya kelompok 1 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna kuning, kelompok 2 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna merah, kelompok 3 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna biru, kelompok 4 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna putih, kelompok 5 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna ungu, kelompok 6 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna hijau, kelompok 7 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna pink, dan kelompok 8 mendapatkan topi dengan nomor kepala berwarna orange.

Tahap kedua adalah mengajukan pertanyaan atau pemberian tugas, pada tahap ini tugas diberikan berupa permasalahan dalam LAS yang harus diselesaikan oleh siswa. Tahap mengajukan pertanyaan atau pemberian tugas dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tahap mengajukan pertanyaan atau pemberian tugas

Selanjutnya pada tahap ketiga, berpikir bersama, pada tahap ini siswa berpikir bersama menyatukan pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan pada LAS secara berkelompok. Setiap siswa berusaha meyakinkan anggota kelompoknya agar mengetahui jawaban dari permasalahan pada LAS tersebut. Tahap berpikir bersama dapat dilihat pada Gambar 6.

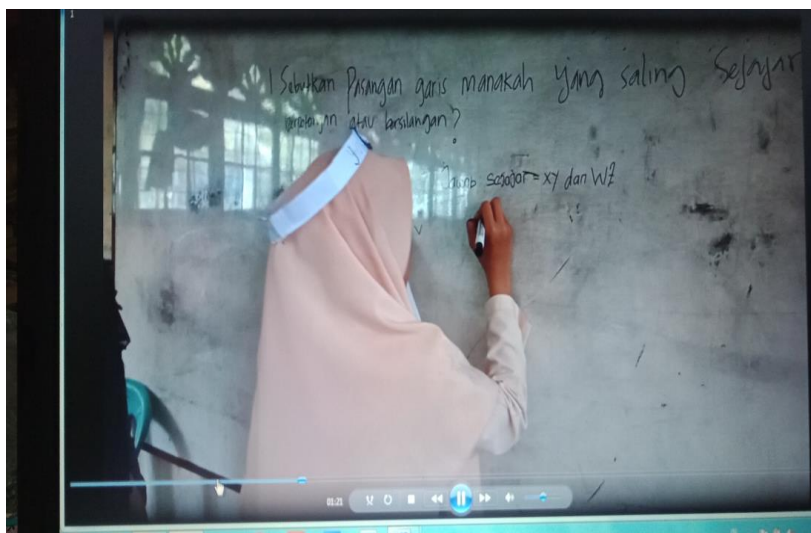


Gambar 6. Tahap berpikir bersama

Pada Gambar 6 tersebut siswa mencoba untuk menemukan jawaban pada permasalahan sebelumnya dengan mengamati tabel yang telah disediakan di LAS. Dengan kegiatan tersebut membuat siswa aktif dalam menyampaikan ide-idenya dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi lebih

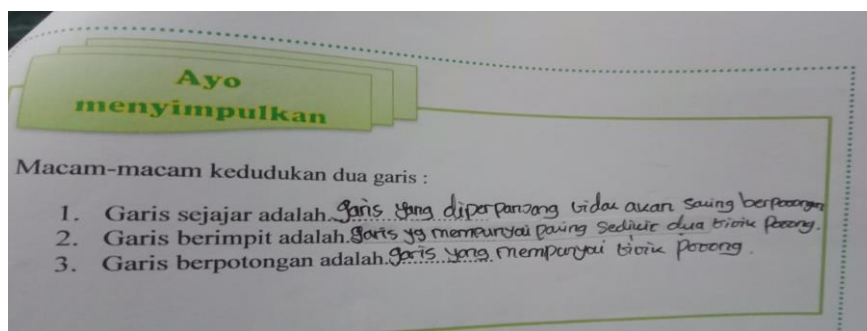
baik, karena mereka bekerja sama dalam kelompok untuk saling mengkomunikasikan ide-ide mereka dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam LAS.

Pada tahap keempat adalah menjawab, setelah selesai berdiskusi, guru memanggil siswa dengan nomor kepala tertentu pada salah satu kelompok untuk menjawab soal dalam LAS. Siswa yang nomornya di panggil mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Guru mengamati hasil diskusi yang diperoleh, kemudian guru memberikan reward berupa tepuk tangan bagi kelompok yang dapat menjawab soal dalam LAS dengan benar. Tahap menjawab dapat dilihat pada Gambar 7.



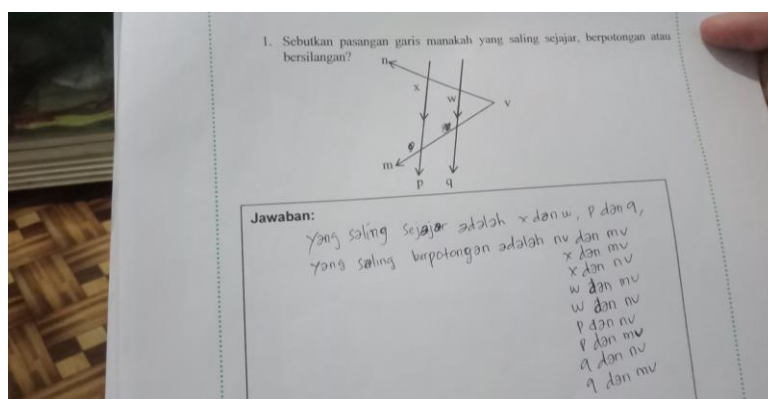
Gambar 7. Tahap menjawab

Tahap penutup, pada tahap penutup guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, lalu guru memberikan soal untuk mengecek pemahaman siswa. Tahap menyimpulkan dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Menyimpulkan

Pada Gambar 8 tersebut siswa menuliskan kesimpulan dari materi yang dipelajari. Kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan dapat melatih kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga kemampuan komunikasi siswa meningkat, karena siswa mampu mengungkapkan ide matematikanya melalui bahasa siswa itu sendiri. Terlihat pada Gambar 8 bahwa siswa menarik kesimpulan tentang macam-macam kedudukan antar garis. Selanjutnya setiap kelompok mengerjakan latihan di LAS dan salah satu jawabannya dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Mengerjakan latihan

Pada Gambar 9 terlihat siswa dapat menyelesaikan soal di LAS dengan baik dan benar. Dari keseluruhan tahapan dalam model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* sangat membantu siswa dalam mengasah kemampuan komunikasi mereka sehingga, kemampuan komunikasi siswa semakin berkembang dari setiap pertemuan. Hal ini memperlihatkan bahwa pembelajaran yang diberikan dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut Lie (2003: 63) pelaksanaan model pembelajaran kooperatif *numbered head together (NHT)* memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu model ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Namun berbeda siswa yang mendapat pembelajaran konvensional siswa selalu mendengar kan penjelasan materi dari guru, memberi contoh soal beserta langkah-langkah penyelesaiannya. Kemudian siswa diberi latihan berdasarkan contoh yang diberikan guru dipapan tulis, siswa selalu mengikuti langkah-langkah

yang telah dijelaskan oleh guru dan ketika siswa tidak dapat mengerjakan latihan tersebut, guru langsung menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dilihat ketika guru memberi beberapa soal kepada siswa, kebanyakan siswa hanya menunggu penyelesaian dari guru dan hanya beberapa siswa yang mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dalam bentuk tulisan. Karena siswa tidak terbiasa atau tidak dituntut untuk mengungkapkan gagasan atau ide-idenya pada setiap proses pembelajaran yang berlangsung sehingga siswa tidak mampu menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika, menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika dari soal yang diberikan. Ketika di kelas kontrol pada saat siswa mengerjakan soal *posttest* kemampuan komunikasi matematis nilai yang diperoleh siswa tersebut masih rendah. Hal ini artinya ada perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran tipe NHT dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan diatas dapat disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya tahun ajaran 2018/2019.

C. Kendala Penelitian

Adapun kendala-kendala dalam penelitian ini adalah:

1. Pada pertemuan pertama dan kedua, siswa masih bingung dengan pembelajaran yang peneliti terapkan, khususnya bagi siswa yang kurang pandai, mereka mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan ataupun lisan. Untuk hal seperti ini, gurunya lebih banyak memberikan tuntunan cara mengerjakan LAS. Untuk pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai bisa mengerjakan LAS secara mandiri.
2. Banyaknya jumlah siswa dalam kelas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan konsep materi yang dipelajari.

3. Ada beberapa siswa yang sudah terbiasa belajar dengan cara yang lama, sehingga mereka kurang bersemangat dalam pembelajaran. Untuk hal seperti ini, gurunya harus dapat memotivasi siswa dalam belajar.
4. Waktu yang terbatas sehingga yang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya hanya satu kelompok saja dalam setiap pertemuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Thamrin Yahya tahun pelajaran 2018/2019, dan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model *Numbered Head Together (NHT)* lebih tinggi daripada nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, peneliti ingin mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan pelaksanaan model *Numbered Head Together (NHT)* dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Bagi guru matematika hendaknya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together (NHT)* sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Dalam proses pembelajaran, guru hendaknya dapat mengatur waktu sebaik mungkin sehingga rencana pelaksanaan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.
3. Bagi siswa diharapkan dapat bertukar pengetahuan dengan siswa yang lain sehingga meningkatkan motivasi dan komunikasi siswa.
4. Kepada peneliti lain, dapat menerapkan model *Numbered Head Together (NHT)* dikombinasikan dengan variabel-variabel yang lain dan untuk meningkatkan kemampuan matematis yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiati, R. 2012. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Strategi *Think Talk Write (TTW)* Berbasis Konstruktivisme Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII”. *Unnes journal of Research Mathematics Education*. 1(1): 1-6.
- Ansari, B. 2009. *Kemampuan Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asikin, M. 2001. “Komunikasi Matematika dalam RME”. Makalah pada Seminar Nasional RME di Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Jatnika, Y. 2012. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Togheter (NHT)* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”.
- Junaedi, dkk. 2008. Strategi Pembelajaran. *Learning assistance programe for Islamic School*. Pendidikan Guru MI.
- Komala, L. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self Confidence* Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 21 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)”. *Skripsi Universitas Lampung*.
- Lie, A. 2003. *Cooperatif Learning: Mempraktekkan Cooperatif Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Granmedia.
- Maulida, H. 2016, “ Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Pada Materi Bilangan Bulat Dengan Model Kooperatif Think-Pair-Share Pada Siswa Kelas VII MTs Al-Ishlahiyah Binjai T.A 2016/2017, *skripsi FMIPA UNIMED, Medan*.
- Mulyatiningsih, E. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. CV. Alfabeta: Bandung.
- Muslimin, I. dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Surabaya Press.

- Mustafa, S. (Daryanto, 2012). “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together (NHT)* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 3 Rambah Samo. *Skripsi Universitas Pasir Pengaraian*.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Resto. VA NCTM
- Neni, S. (Risnawati. 2008). “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Metode Resitas (Pemberian Tugas) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTs Menaming. *Skripsi Universitas Pasir Pengaraian*.
- Qodariyah, L. dkk. 2015. Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Siswa SMP Melalui *Discovery Learning*. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*. 2(3): 241-252.
- Ramdani, Y. 2012. “Pengembangan Instrumen dan Bahan Ajar untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis dalam Konsep Integral”. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. 13(1): 44-52.
- Saragih, S. dan Rahmiyana. 2013. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 19(2): 174-186.
- Shadiq, F. 2009. Model-Model Pembelajaran Matematika SMP Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Tenaga Kependidikan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kerja Kependidikan (P4TK) Matematika.
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta
- Sukardi, 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sundayana, R. 2010. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press
- Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Trianto. 2008. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Bandung: Remaja Rosdakarya