JURNAL

PENERAPAN *GROUP INVESTIGATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS SISWA PADA MATERI THEOREMA PHYTAGORAS DI SMP NEGERI 2 TAROKAN

APPLYING GROUP INVESTIGATION TO IMPROVE STUDENTS' WRITTEN MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY ON PHYTAGORAS THEOREMA MATERIAL AT JUNIOR HIGH SCHOOL 2 TAROKAN COUNTRY

Oleh:

Pipit Rosalinda

14.1.01.05.0029

Dibimbing oleh :

1. **Aan Nurfahrudianto, M.Pd.**
2. **Jatmiko, M.Pd.**

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Pipit Rosalinda
NPM	: 14.1.01.05.0029
Telepon/HP	: 08566635557
Alamat Surel (Email)	: Nyonyawellaisd96@gmail.com
Judul Artikel	: Penerapan Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa Pada Materi Theorem Pythagoras Di SMP Negeri 2 Tarokan
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan 76 Mojoroto Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiatisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 02 Agustus 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Aan Nurfahrudianto, M.Pd. NIDN. 0724077901	Jatmiko, M.Pd. NIDN. 0718068701	Pipit Rosalinda NPM. 14.1.01.05.0029

PENERAPAN *GROUP INVESTIGATION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERTULIS SISWA PADA MATERI THEOREMA PHYTAGORAS DI SMP NEGERI 2 TAROKAN

Pipit Rosalinda
14.1.01.05.0029
FKIP – Pendidikan Matematika
Nyonyawellaisd96@gmail.com

Aan Nurfahrudianto, M.Pd. dan Jatmiko, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa menjadi latar belakang peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, selain itu penggunaan model pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran monoton dan cenderung berpusat pada guru, sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara maksimal. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi theorema phytagoras kelas VIII di SMPN 2 Tarokan dan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan matematis tertulis siswa setelah diaar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group inestigation* pada materi theorema phytagoras. Penelitian ini menggunakan Pendekatan penelitian kuantitatif, dan termasuk dalam penelitian *eksperimen* (Rancangan Pra-Eksperimen), dengan Desain penelitian *The One Group Pretest-Posttest*, dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tarokan, menggunakan populasi kelas VIII dan sampel penelitian kelas VIII F (21 siswa perempuan dan 15 siswa laki-laki). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi theorema phytagoras SMP kelas VIII di SMPN 2 Tarokan berjalan dengan baik, hal tersebut terlihat dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengalami peningkatan setelah diberikannya perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan terdapat peningkatan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tarokan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation.

KATA KUNCI : *group investigation (GI),kooperatif, kemampuan komunikasi matematis tertulis.*

I. LATAR BELAKANG

Salah satu tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis (*mathematical communication*). Peningkatan kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa dapat menstimulasi pemahaan yang lebih mendalam mengenai pengetahuan dan konsep-konsep matematika yang dipelajari dan dapat menerapkannya dalam berbagai situasi.

Komunikasi memainkan peran sentral dalam proses belajar dan mengajar. Pada saat proses belajar dan mengajar di kelas, komunikasi terjadi antar siswa dan antara siswa dan guru. Komunikasi multi arah antar siswa dan antara siswa dan guru, serta kesempatan bagi siswa untuk menjelaskan, membuat dugaan, mempertahankan gagasan, baik secara lisan, tulisan, maupun visual, dapat menstimulasi pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengetahuan dan konsep-konsep matematis. Pentingnya komunikasi matematis, juga dikemukakan oleh Yeager dan Yeager (2008) Menurutnya, *Komunikasi* mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan proses-proses matematis yang lain, dimana komunikasi diperlukan untuk melengkapi dari setiap proses matematis yang lain. Menyadari pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka dirasa perlu mengupayakan pembelajaran dengan pendekatan-pendekatan yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa melatih kemampuan komunikasi matematisnya.

Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan baik jika dalam proses belajar mengajar siswa aktif dalam usaha meningkatkan pengalaman belajarnya.

Untuk memperoleh kualitas proses pembelajaran yang baik, salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menentukan model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran kooperatif misalnya, Uno B. Hamzah (2008) "*Model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi*".

Terdapat macam-macam model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah model

pembelajaran kooperatif tipe group investigation, Dengan investigasi matematika, siswa secara aktif mengkonstruksi atau merekonstruksi kembali pengetahuannya serta mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan suatu masalah.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti ingin mengetahui tentang bagaimana penerapan Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi theorema phytagoras kelas VIII di SMPN 2 Tarokan dan Adakah peningkatan kemampuan matematis tertulis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group inestigation* pada materi theorema phytagoras. Dengan hipotesis Ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VIII yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi theorema phytagoras.

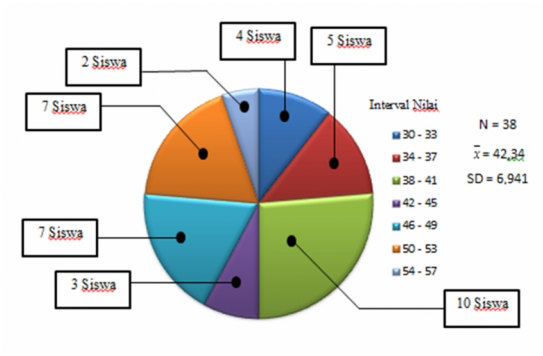
II. METODE

Penelitian ini menggunakan Pendekatan penelitian kuantitatif, dan termasuk dalam penelitian *eksperimen* (Rancangan Pra-Eksperimen), dengan menggunakan Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The One Group Pretest-Posttest* dan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tarokan. Menggunakan populasi kelas VIII dan sampel penelitian kelas VIII F (21 siswa perempuan dan 15 siswa laki-laki). Dengan menggunakan instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran (Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Investigasi, kisi-kisi soal tes, lembar observasi, soal tes kemampuan komunikasi matematis, kunci jawaban). Data diperoleh melalui tes awal (Pretes), tes akhir (Postes), Lembar observasi guru dan Lembar observasi siswa. Untuk mengetahui tentang kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pemberian perlakuan digunakan Uji paired T Test dengan *SPSS versi 21*, dengan sebelumnya menguji normalitas dan homogenitas. Analisis data menggunakan teknik analisis diskriptif dan analisis inferensial (berbantuan SPSS 21). Dengan taraf signifikasi 5% dan dengan kriteria uji:

Jika nilai Sig < α , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan sebaliknya**).**

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil

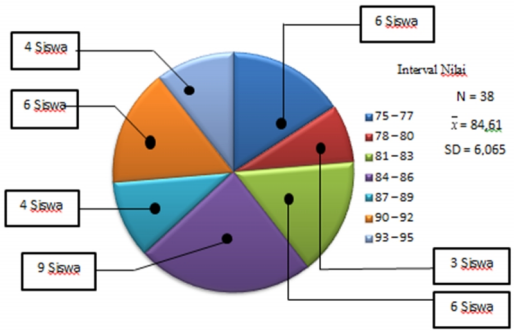


Gambar 1
Nilai Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan gambar 1 Kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas sampel penelitian sebelum diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran *kooperatif tipe group investigation* berada pada interval nilai ≥ 30 dengan rincian: pada interval skor 30 – 33 terdapat 4 orang siswa, pada interval skor 34 – 37 terdapat 5 orang siswa, pada interval skor 38 - 41 terdapat 10 orang siswa terdapat, pada interval skor 42 – 45 terdapat 3 orang siswa, pada interval skor 46 – 49 terdapat 7 orang siswa, pada interval skor 50 - 53 terdapat 7 orang siswa, dan pada interval skor 54 – 57 terdapat 2 orang siswa dengan nilai rata-rata keseluruhan adalah 42,34 dan standar deviasi 6,941. Berikut disajikan pula dalam bentuk tabel.

Tabel 1
Nilai Pretes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Interval Nilai	frekuensi (f)
30 – 33	4
34 – 37	5
38 – 41	10
42 – 45	3
46 – 49	7
50 – 53	7
54 – 57	2
$\sum N$	Jumlah = 38
$\bar{X}$	42,34
SD	6,941



Gambar 2
Nilai Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Berdasarkan gambar 2 Kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas sampel penelitian setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation berada pada interval nilai ≥ 70 dengan rincian: pada interval skor 75 – 77 terdapat 6 orang siswa, pada interval

skor 78 – 80 terdapat 3 orang siswa, pada interval skor 81 – 83 terdapat 6 orang siswa, pada interval skor 84 – 86 terdapat 9 orang siswa, pada interval skor 87 - 89 terdapat 4 orang siswa, pada interval skor 90 – 92 terdapat 6 orang siswa dan pada interval skor 93 – 95 terdapat 4 orang siswa dengan rata-rata keseluruhan adalah 84,61 dengan standar deviasi 6,065. Berikut disajikan pula dalam bentuk tabel.

Tabel 2
Nilai Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Interval Nilai	frekuensi (f)
75 – 77	6
78 – 80	3
81 – 83	6
84 – 86	9
87 – 89	4
90 – 92	6
93 – 95	4
$\sum N$	Jumlah = 38
$\overline{X}$	84,61
SD	6,065

Hasil uji hipotesis

Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji Paired T-Test berbantuan SPSS 21

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai_Pretes - Nilai_Postes	-42.263	4.011	.651	-43.582	-40.945	-64.947	37	.000

Diperoleh hasil analisi dengan menggunakan taraf signifikasi α = 0,05 = 5% diperoleh hasil berupa Sig (2-tailed) < α, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal itu berarti ada peningkatan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tarokan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *tipe group investigation* pada materi *Teorema Phytagoras*.

Kesimpulan

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi theorema phytagoras SMP kelas VIII di SMPN 2 Tarokan berjalan dengan baik, hal tersebut terlihat dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengalami peningkatan setelah diberikannya perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*. Selain kemampuan komunikasi matematis yang mengalami peningkatan, aktivitas siswa juga menunjukkan perkembangan, hal tersebut terlihat dari lembar observasi siswa yang menunjukkan aktivitas siswa diatas angka 60% pada saat pemberian perlakuan. Selain dari beberapa pernyataan tersebut, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* pada materi theorema

phytagoras sangat membantu siswa dan guru dalam proses pemahaman materi theorema phytagoras, karena model ini selain mudah diterapkan juga memudahkan siswa untuk lebih bisa memahami dan mengerti materi tersebut.

Ada perbedaan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tarokan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation setelah membandingkan nilai tes komunikasi matematis siswa sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan pada materi teorema pythagoras.

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Hamzah B. Uno. (2008). *Model Pembelajaran dan Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta. PT. Bumi Aksara

[2] Yeager, A. Dan Yeager, R. (2008). *Teaching trough the Mathematics Process.* [Online]. Tersedia:gains-camppp.wikispaces.com [17 Juni 2009]