JURNAL

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIK DAN GENDER PADA MATERI EKSPONEN DI KELAS X SMA NEGERI 6 KEDIRI TAHUN 2016

THE IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL TYPE GROUP INVESTIGATION TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS IN TERMS OF MATHEMATICAL ABILITY AND GENDER ON EXPONENT MATERIAL IN THE TENTH GRADE SENIOR HIGH SCHOOL 6 KEDIRI 2016

Oleh:

FAISAL NANDA WINEGA

12.1.01.05.0004

Dibimbing oleh :

1. **Dr. Suryo Widodo, M.Pd.**
2. **Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd.**

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Faisal Nanda Winega
NPM	: 12.1.01.05.0004
Telepon/HP	: 085233269002 / 085335892092
Alamat Surel (Email)	: faisal_nandaW@yahoo.co.id
Judul Artikel	: Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Dan Gender Pada Materi Eksponen Di Kelas X SMA Negeri 6 Kediri Tahun 2016
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,
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Suryo Widodo, M.Pd. NIDN. 0002026403	Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd. NIDN. 0707067003	Faisal Nanda Winega NPM. 12.1.01.05.0004

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIK DAN GENDER PADA MATERI EKSPONEN DI KELAS X SMA NEGERI 6 KEDIRI TAHUN 2016

Faisal Nanda Winega
12.1.01.05.0004
FKIP – Pendidikan Matematika
faisal_nandaW@yahoo.co.id

Dr. Suryo Widodo, M.Pd. dan Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tulisan 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 kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 6 Kediri yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation ditinjau dari kemampuan matematik dan gender pada materi eksponen dan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi eksponen. Kemampuan komunikasi matematis siswa SMA kelas X sebelum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi eksponen masih tergolong sangat rendah. Dan setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation kemampuan komunikasi matematis siswa SMA kelas X setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada materi eksponen tergolong sedang, tinggi dan sangat tinggi dan Ada perbedaan komunikasi matematis siswa kelas X yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation ditinjau dari kemampuan matematik, Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation.

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

I. LATAR BELAKANG

Sasaran pembelajaran matematika, diantaranya adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis (*mathematical communication*). Peningkatan kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa dapat menstimulasi pemahaman 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 Guerreiro (2008) Menurutnya, komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai fondasi dalam membangun pengetahuan matematika.Mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika maka kemampuan komunikasi tersebut haruslah ditingkatkan. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil penelitian Rohaeti (2003) dan Wihatma (2004) yang menyatakan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada kualifikasi kurang dan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika termasuk dalam kualifikasi kurang sekali.

Lebih jauh Fauzan (2008) menyatakan, jika kepada siswa diajukan suatu pertanyaan, pada umumnya reaksi mereka adalah menunduk, atau melihat kepada teman yang duduk di sebelahnya. Mereka kurang memiliki kepercayaan diri untuk mengomunikasikan ide-ide yang dimiliki karena takut salah dan ditertawakan teman. Kurangnya kepercayaan diri, rasa takut, minder, malu bertanya adalah hal yang menyebabkan rendahnya semangat

belajar, rendahnya keyakinan untuk dapat memahami konsep-konsep matematika.

Menyadari pentingnya kemampuan komunikasi matematis, maka dirasa perlu mengupayakan pembelajaran dengan pendekatan-pendekatan yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa melatih kemampuan komunikasi matematisnya. Selain pendekatan, strategi atau model pembelajaran yang menentukan keberhasilan proses belajar mengajar pada siswa. Faktor lain yaitu gender juga menentukan perbedaan prestasi belajar siswa. Gender adalah suatu sifat yang melekat pada kaum laki-laki maupun perempuan yang dikonstruksi secara social maupun cultural. Menurut Hudojo (dalam Wahyudi) khusus dalam pembelajaran matematika ada beberapa aspek yang penting yang perlu diperhatikan agar pembelajaran mencapai tujuan dengan efektif sekaligus efisien yaitu (1) tingkat social ekonomi, (2) perkembangan mental, (3) gaya belajar, (4) gender, dan (5) ragam kecerdasan, (6) kemampuan matematik awal siswa. Perbedaan gender yang kaitannya dengan cara belajar dalam memahami matematika yang memiliki kemungkinan perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar matematika.

Bedasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yunita Haffidianti (2010) menunjukkan hasil berupa peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pebelajaran group investigation dan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sahat Saragih dan Rahmiyana, (2013) menunjukkan hasil berupa peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran match mine namun dalam penelitian ini fokus peneliti berbeda dengan yang dilakukan oleh Sahat Saragih dan Rahmiyana, dalam penelitian ini hanya kemampuan komunikasi matematis tulisan yang dijadikan bahan dalam penelitian.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti ingin mengetahui tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 6 Kediri yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation ditinjau dari kemampuan matematik dan gender pada materi eksponen

dan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada materi eksponen. Dengan hipotesis Ada perbedaan komunikasi matematis siswa kelas X yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation ditinjau dari kemampuan matematik. Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation

II. METODE

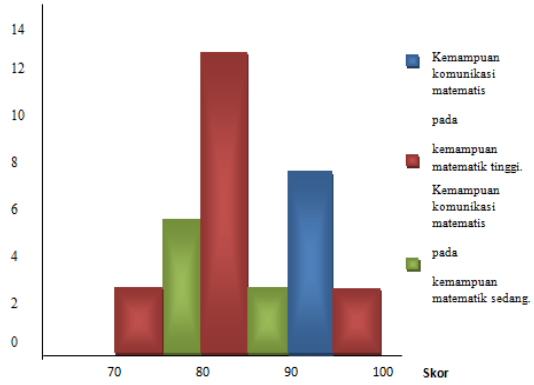
Penelitian ini menggunakan Pendekatan penelitian kuantitatif, dan termasuk dalam penelitian *eksperimen* (Rancangan Pra-Eksperimen), dengan menggunakan Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The One Group Pretest-Posttest* dan dilaksanakan di SMA Negeri 6 Kediri yang bertempat di Jl. Ngasinan 52 Ds.Rejomulyo, Kec.Ngronggo, Kab. Kediri. Menggunakan populasi kelas X dan sampel penelitian kelas X1 (20 siswa perempuan dan 16 siswa laki-laki) dan (8 siswa dengan kemampuan mateatik tinggi, 19 siswa dengan kemampuan matematik sedang dan 9 siswa dengan kemampuan matematik rendah setelah kelas sampel diklasifikasikan kedalam tingkatan kemampuan matematik). Dengan menggunakan instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, Lembar Investigasi, kisi-kisi soal tes, soal tes kemampuan matematik dan soal tes kemampuan komunikasi matematis, rubrik tes dan kunci jawaban). Data diperoleh melalui tes Kemampuan Matematik dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes kemampuan matematik bertujuan untuk mengklasifikasikan kemampuan matematik siswa dalam kelompok tinggi, sedang, dan rendah, sedangkan tes kemampuan komunikasi matematis siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi sesudah pemberian perlakuan dilakukan, soal tes kemampuan matematik dan soal tes kemampuan komunikasi matematis masing-masing terdiri atas

5 soal dan disusun berdasarkan indikator kemampuan matematik dan kemampuan komunikasi matematis dengan materi eksponen. Untuk mengetahui tentang kemampuan komunikasi matematis setelah pemberian perlakuan pada tingkat kemampuan matematik tinggi, sedang dan rendah, perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation digunakan uji beda dengan ANAVA 1 (satu) jalur dan Uji T sampel bebas (Independent sampel t-test), 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 Sig < α, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan sebaliknya (**Hipotesis 1)** dan Jika *Sig (2.tailed)* < α, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan sebaliknya (**Hipotesis 2).**

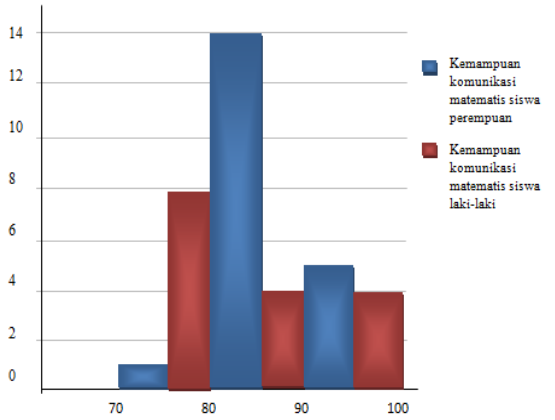
III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil



Grafik 1
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematik Sesudah Pemberian Perlakuan

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada tingkat kemampuan matematik tinggi, kemampuan matematik sedang dan kemampuan matematik rendah kelas sampel penelitian setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation, Kemampuan komunikasi matematis siswa pada tingkat kemampuan matematik tinggi, kemampuan matematik sedang dan kemampuan matematik rendah di kelas sampel penelitian berada pada kelompok sedang, tinggi dan sangat tinggi. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan matematik sebelum perlakuan menunjukkan nilai 42,58 dengan standar deviasi 7,458 dan setelah perlakuan menunjukkan nilai rata-rata 84,44 dengan standar deviasi 6,166.



Grafik 2
Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Perempuan Dan Siswa Laki Setelah Diberikan Perlakuan

Kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan dan siswa laki-laki kelas sampel penelitian. Setelah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation, Kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan dan siswa laki-laki di kelas sampel penelitian berada pada kelompok sedang, tinggi dan sangat tinggi. Rata-rata total siswa perempuan dan siswa laki-laki sebelum perlakuan menunjukkan nilai 42,53 dengan standar deviasi 7,424 dan nilai rata-rata total siswa perempuan dan siswa laki-laki setelah perlakuan menunjukkan nilai 84,44 dengan standar deviasi 6,166.

Hasil uji hipotesis:

Hasil Uji Hipotesis 1 Menggunakan Uji One WayAnova berbantuan SPSS 21

ANOVA

Nilai_setelah_perlakuan

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	843,014	2	421,507	28,511	,000
Within Groups	487,875	33	14,784		
Total	1330,889	35			

Diperoleh hasil analisis berupa Sig < α , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan memberikan hasil yang menyatakan ada perbedaan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 6 Kediri yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation ditinjau dari kemampuan matematik pada materi eksponen.

Hasil Uji Hipotesis 2 Menggunakan Uji t sampel bebas (Independent sample t-test)

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
komunikasi matematis	Equal variances assumed	34	,042	4,175
	Equal variances not assumed	29,117	,047	4,175

Diperoleh hasil analisis berupa Sig (2.tailed) < α , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. dan memberikan hasil yang menyatakan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation.

Kesimpulan

Ditinjau dari kemampuan matematik, Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 6 Kediri berada pada kelompok sedang, tinggi dan sangat tinggi setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation. Ditinjau dari gender, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 6 Kediri berada pada kelompok sedang, tinggi, dan sangat tinggi setelah diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation, Ada perbedaan komunikasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 6 Kediri yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation ditinjau dari kemampuan matematik pada materi eksponen, Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki dan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation.

Untuk meningkatkan kemapuan komunikasi matematis tulisan, peneliti menyarankan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe group ivestigation karena model pembelajaran kooperatif tipe group memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis baik lisan maupun tulisan sebagai pondasi awal untuk memperoleh pemahaman matematis yang sempurna

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Arends, I.R. (2007). *Belajar untuk Mengajar* (edisi ketujuh). Buku Dua. Terjemahan oleh Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyatini Soetjipto, (2008). Yogyakarta: Pustaka Belajar.

[2] Arends, I.R. (2008). *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar). Edisi Ketujuh Buku Dua*. Terjemahan oleh Helly Prajitno Soetjipto, dkk. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

[3] Arikunto, S. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi* (edisi revisi). Jakarta: Bumi aksara

[4] Fauzan, A. (2008). *Problematika Pembelajaran dan Alternatif Penyelesaiannya.* Pidato Pengukuhan Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc. sebagai Guru Besar dalam Bidang Matematika pada FPMIPA UNP, Padang.

[5] Guerreiro, A. (2008). *Communiation in Mathematics Teaching and Learning*: *Practice and Primary Education* [Online]. Tersedia: http://yess4.ktu.edu.tr/YermePappers/Ant%20Guerreiro.pdf [10 Juni 2009].

[6] Haffidianti, Yunita. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pokok Bangun Ruang Kelas VIII F MTs Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi IAIN Walisongo Semarang: Diterbitkan

[7] Isjoni H, (2009). Pembelajaran Kooperatif, Jogjakarta : Pustaka Belajar

[8] Joyce, B dan Weil, M. (1996). *Model of Teaching Eight Edition*. Boston: Allyn and Bacon

[9] Krutetskii, V. A. 1976. The *Psychology of Mathematics Abillities in School Children* Chicago: The Uniiversity of Chicago press

[10] Rohaeti, E.E. (2003). *Pembelajaran dengan Metode IMPROVE untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Komunikasi Matematik siswa SLTP. Tesis Magister pada PPS UPI Bandung:* tidak diterbitkan

[11] Saragih, S dan Rahmiyina. (2013). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sma/Ma Di Kecamatan Simpang Ulim Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad.* Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, Vol. 19, Nomor 2, Juni 2015

[12] Wihatma, U. (2004). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SLTP melalui Cooperative Learning Tipe STAD.* Tesis Magister pada PPS UPI Bandung