

## **IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PETA KONSEP PADA MATA KULIAH KONSEP DASAR MATEMATIKA SD DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIKA PRODI PGSD UNIVERSITAS QUALITY BERASTAGI**

**Novi Tari Simbolon<sup>1)</sup>, Ratna Wahyuni<sup>2)</sup>**

Universitas Quality Berastagi, Indonesia

Corresponding author: E-mail: novitarisimbolon1992@gmail.com

### **Abstrak**

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan kognitif yang sangat penting untuk diukur pada matematika. Kemampuan ini pada kenyataannya masih tergolong rendah. Peserta didik masih mengalami kesulitan saat mengerjakan soal cerita sehingga untuk meningkatkan kemampuan komunikasi menggunakan pembelajaran matematika berbasis peta konsep. Terdapat berbagai faktor penyebab keberhasilan belajar matematika peserta didik salah satunya yang paling mendasar yaitu cara pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, cara penyampaian materi yang dinilai kurang tepat sehingga berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik. Pembelajaran matematika dengan ceramah sampai saat ini masih mendominasi, sehingga peserta didik kurang berperan aktif dalam pembelajaran. Peserta didik cenderung bosan dan jenuh selama pembelajaran dikarenakan saat pendidik masuk kelas langsung mendorong peserta didik untuk mengikuti alur pembelajaran yang disampaikan pendidik. Pendidik tanpa terdahulu untuk mengenalkan konsep-konsep matematika yang akan dipelajari maka peserta didik menjadi bingung dan kurang tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar. Solusi mendasar yang ditawarkan dari permasalahan tersebut yaitu pendidik dituntut untuk mampu menciptakan suatu model pembelajaran kreatif yang dapat membantu peserta didik untuk memahami setiap materi. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan kreatifitas peserta didik sehingga dapat menciptakan ide-ide dari setiap materi pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika yaitu model pembelajaran berbasis peta konsep. Pembelajaran dengan menerapkan peta konsep peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam belajar, tidak merasa jenuh, dan aktifitas peserta didik semakin meningkat yaitu peserta didik mampu mengkomunikasikan apa yang ditemukan dan dapat menyelesaikan soal-soal dengan baik.

**Kata Kunci: Pembelajaran matematika, Komunikasi matematika, Peta konsep**

### **Abstract**

*Mathematical communication ability is a very important cognitive ability to be measured in mathematics. This ability is in fact still relatively low. Students still have difficulty when working on story problems so as to improve communication skills using concept map-based mathematics learning. There are various factors that cause students' success in learning mathematics, one of which is the most basic, namely the way educators deliver learning material, how to deliver material that is considered inappropriate so that it has an impact on students' mathematics learning outcomes. Learning*

*mathematics with lectures until now still dominates, so that students do not play an active role in learning. students tend to be bored and bored during learning because when educators enter class, they immediately encourage students to follow the learning path delivered by the teacher. Educators without prior to introducing mathematical concepts to be studied, students become confused and less interested in participating in teaching and learning activities. The basic solution offered from these problems is that educators are required to be able to create a creative learning model that can help students understand each material. One learning model that involves the creativity of students so that they can create ideas from each learning material so that it is expected to improve mathematics learning outcomes is a concept map-based learning model. Learning by applying concept maps, students become more motivated in learning, do not feel bored, and student activities are increasing, namely students are able to communicate what they find and can solve problems well.*

**Keywords:** *Learning mathematics, Communication mathematics, Concept maps*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan pada dasarnya merupakan kegiatan menyiapkan peserta didik melalui bimbingan, pengajaran, dan latihan untuk bekal peserta didik di masa yang akan datang. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan baik secara konvensional maupun inovatif. Salah satu mata pelajaran di universitas yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan adalah konsep dasar matematika SD. Matematika selalu berkembang sesuai dengan dinamika ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga sekarang ini matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, dan ilmu tentang cara berfikir untuk memahami dunia sekitar. Kemampuan komunikasi matematik perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, peserta didik dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematikanya dan dapat mengeksplorasi ide-ide matematika. Oleh karena itu, peserta didik perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk

memberikan argumen terhadap setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna. Dalam penelitian ini peneliti ingin mengkreasikan lagi penggunaan komunikasi matematika yaitu dengan pengembangan Peta Konsep.

## **PERMASALAHAN PENELITIAN**

Pendekatan pembelajaran yang selama ini dilakukan pada pendidikan kurang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkontruksi dan menemukan sendiri pengetahuannya, pembelajaran yang berlangsung hanya melalui satu arah dan hanya berpusat kepada pendidik sebagai sumber informasi pengetahuan. Selain keadaan pembelajaran, peserta didik juga beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran sulit dan tidak menyenangkan sehingga mengakibatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih rendah. Berdasarkan observasi awal peneliti selama melakukan pembelajaran di Universitas quality

berastagi rendahnya kemampuan matematika peserta didik adalah peserta didik kurang mampu memahami dan mengenal simbol-simbol dalam matematika. Dengan kata lain kemampuan matematis dan kemampuan komunikasi matematika peserta didik masih rendah. Padahal, kemampuan komunikasi matematika sangat mempengaruhi kemampuan pemahaman matematika peserta didik. Komunikasi membantu siswa mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika dan mempertajam berpikir matematis mereka. Metode ceramah dengan pendidik menulis di papan tulis merupakan metode yang paling sering digunakan. Dengan metode tersebut, peserta didik lebih banyak mendengar dan menulis apa yang diterangkan atau ditulis oleh pendidik di papan tulis.

### **TUJUAN KHUSUS**

Sebagai alternatif dapat diterapkan model pencapaian konsep berbantu media peta konsep sesuai dengan materi pelajaran matematika yang diajarkan sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik. Solusi untuk masalah yang diuraikan diatas yaitu diperlukannya model pembelajaran yang tepat sehingga peserta didik lebih tertarik pada pelajaran matematika itu sendiri dan secara otomatis pemahaman konsepnya pun muncul. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran berbasis peta konsep.

### **URGENSI PENELITIAN**

Penelitian ini layak di teliti

melihat dari sepuluh tahun penelitian sebelumnya, ditinjau dari masih kurangnya komunikasi matematika mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah konsep dasar matematika SD . Penelitian ini dilakukan sebagai kategori penelitian kompetitif nasional dalam satuan biaya khusus riset pembinaan pada bidang fokus penelitian sosial humaniora, seni budaya, pendidikan penelitian lapangan dalam negeri (kecil).

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pembelajaran matematika berbasis peta konsep

Perkembangan matematika dari tahun ketahun terus meningkat sesuai dengan tuntutan zaman. Karena tuntutan zaman itulah mendorong manusia untuk lebih kreatif dalam mengembangkan atau menerapkan matematika sebagai ilmu dasar. Salah satu pengembangan yang dimaksud adalah masalah pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika sangat diperlukan karena terkait dengan penanaman konsep pada peserta didik. Peserta didik itu yang nantinya ikut andil dalam pengembangan matematika lebih lanjut ataupun dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Prinsip utama dalam pembelajaran matematika saat ini adalah untuk memperbaiki dan menyiapkan aktifitas-aktifitas belajar yang bermanfaat bagi siswa yang bertujuan untuk beralih dari mengajar matematika ke belajar matematika. Keterkaitan Peserta didik secara aktif dalam pembelajaran harus disediakan aktifitas belajar yang khusus sehingga dapat melakukan doing math untuk menemukan dan

membangun matematika dengan fasilitas oleh pendidik. Matematika selalu berkembang sesuai dengan dinamika ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga sekarang ini matematika dipandang sebagai suatu ilmu yang terstruktur dan terpadu, ilmu tentang pola dan hubungan, dan ilmu tentang cara berfikir untuk memahami dunia sekitar. Oleh karena itu, untuk menjawab berbagai tantangan dan tuntutan pada era seperti sekarang ini, aktivitas, komunikasi matematis, pemecahan masalah, berargumentasi secara logis, bernalar, menjelaskan dan menjustifikasi, memanfaatkan sumber informasi, berkomunikasi, bekerja sama, menyimpulkan dari berbagai situasi, pemahaman konseptual, dan pemahaman prosedur peserta didik perlu dikembangkan. Kemampuan komunikasi matematik perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi peserta didik dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berfikir matematikanya dan dapat mengeksplorasi ide-ide matematika. Oleh karena itu peserta didik perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan argumen setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Demikian halnya dalam kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemecahan masalah pada dasarnya merupakan satu diantara hasil belajar yang harus

dicapai dalam pengajaran matematika di tingkat sekolah manapun. Pelajaran matematika hendaknya selalu diarahkan untuk melatih kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

### **KOMUNIKASI MATEMATIKA**

Hasil belajar matematika mempunyai peran dalam pencapaian tujuan. Tanpa adanya hasil belajar maka pendidik tidak akan mengetahui seberapa tingkat keberhasilan peserta didik. Hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa yang mengikuti proses belajar mengajar. Hasil belajar merupakan suatu hasil yang diperoleh siswa selama mengikuti kegiatan mengajar yang dilakukan di

dalam maupun di luar kelas dengan adanya perubahan sikap atau tingkah laku. Bentuk keberhasilan peserta didik tidak hanya dilihat pada tingkat pemahamannya saja, melainkan perubahan-perubahan yang terjadi pada peserta didik juga termasuk hasil belajar. Mungkin dalam perubahan sikap, tingkah laku maupun keterampilan. Karena dengan kegiatan belajar yang diikuti peserta didik, peserta didik perlahan akan membentuk suatu perubahan karakter pada dirinya sendiri. Banyak inovasi yang telah dilakukan pendidik, sekolah, dan pemerintah agar hasil belajar matematika peserta didik dapat mencapai hasil yang maksimal, namun hasil belajar matematika Indonesia tahun 2012 berdasarkan survei PISA (Program for International Student Assessment) menempati posisi terendah yaitu nomor 64 dari 65 negara. Terdapat berbagai faktor penyebab keberhasilan belajar matematika peserta didik salah satunya yang paling mendasar yaitu cara pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, cara penyampaian materi yang dinilai

kurang tepat sehingga berdampak pada hasil belajar matematika peserta didik. Pembelajaran dengan menerapkan peta konsep peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam belajar, tidak merasa jenuh, dan aktifitas semakin meningkat yaitu peserta didik mampu mengkomunikasikan apa yang ditemukan dan dapat menyelesaikan soal-soal dengan baik. Penerapan model pembelajaran peta konsep ternyata dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa walaupun belum mencapai nilai maksimal yang telah ditetapkan pada indikator serta sebanyak 70,10% mahasiswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode peta konsep sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Sehingga dengan penerapan pembelajaran yang tepat dapat mendorong peserta didik untuk lebih termotivasi dalam belajar dan hasil belajar pun menjadi lebih meningkat sesuai harapan pendidik. Komunikasi matematika adalah kemampuan pemahaman tentang konsep matematika yang dipelajari peserta didik, sehingga pendidik harus mendorong peserta didiknya agar mampu berkomunikasi untuk menjabarkan konstruksi solusi hasil penjabaran logis dari permasalahan matematika yang timbul. Komunikasi

matematika terdiri dari komunikasi tulisan dan lisan. Komunikasi tulisan berupa penggunaan kalimat atau kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir peserta didik. Sedangkan komunikasi lisan dapat terjadi karena interaksi antara beberapa individu, misalnya dalam kegiatan diskusi kelompok. Komunikasi matematika sangat diperlukan peserta didik dalam memahami setiap materi yang disampaikan oleh pendidik. Standar kemampuan yang harus dikuasai peserta didik adalah mengekspresikan ide-ide matematika secara jelas dan koheren, menggunakan bahasa matematika dalam berbagai ekspresi matematika, meningkatkan pengetahuan matematika, serta mengkomunikasikan pemikiran matematika kepada peserta didik lain. Proses komunikasi matematika dengan memanfaatkan masalah terbuka dan dirancang dengan baik akan mendorong peserta didik memahami materi matematika dengan baik. peserta didik terdorong untuk mengeksplorasi ide-ide atau gagasan yang relevan dan lebih kompeten dalam memahami konsep-konsep matematika. Oleh sebab itu dalam proses pembelajaran diperlukan langkah untuk mendorong peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika.

Penelitian Sebelumnya ( State Of The Art )

**Tabel 1. Penelitian Sebelumnya ( State Of The Art )**

Jenis penelitian	Metodologi	Hasil
Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa pada Mata Kuliah Metode Statistika I selama Pandemi COVID-19  Vol 9 No 2 (2021): Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains	Teknik analisis deskriptif	kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dalam pembelajaran online saat Pandemi COVID-19 masih sangat rendah dimana hanya 9,09% mahasiswa memperoleh nilai sangat baik, 18,18% memperoleh nilai baik, dan 27,27% memperoleh nilai cukup, dan 45,45% memperoleh nilai kurang..
Implementasi Strategi Peta Konsep ( <i>Concept Mapping</i> ) Dalam Program Tutorial Teknik Penulisan	penelitian pengembangan	Implementasi model desain program tutorial tatap muka mata

Artikel Ilmiah Bagi Guru	(Research and Development/ R&D)	kuliah teknik penulisan karya ilmiah dapat memfasilitasi proses belajar mahasiswa dalam menulis artikel ilmiah..
Volume 16 No 2 (2019)		
Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh		

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimentasi semu (quasi experiment) yaitu menyertakan kelompok kontrol, walaupun tidak dapat berfungsi untuk mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi kelangsungan eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pretes Posttest Control Group Design. Dalam rancangan ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui sejauh mana kesiapan peserta didik menerima pembelajaran pada mata kuliah konsep dasar matematika SD dan untuk mengetahui apakah kemampuan sesuai atau tidak, maka dilakukan tes awal (pretes). Tujuan dari eksperimen tersebut adalah untuk memperoleh hubungan sebab akibat kehidupan nyata. Penelitian ini dilaksanakan di Prodi PGSD Universitas quality berastagi. Populasi penelitian adalah mahasiswa kelas 11a22 Prodi PGSD Universitas quality berastagi. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik Cluster Random Sampling dan diperoleh kelas 11a22 dan kelas 11a21 sebagai sampel. Penelitian ini dilakukan dengan membagi subjek menjadi dua kelompok yaitu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum sampel diberikan perlakuan maka terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan untuk memastikan bahwa kelas sampel memiliki kemampuan awal yang seimbang.

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel terikat yaitu hasil belajar matematika, dan variabel bebas yaitu model pembelajaran berbasis peta konsep dan komunikasi matematika. Teknik pengumpulan data

meliputi metode angket, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik uji analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sebelum dilakukan uji analisis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan menggunakan metode Lilliefors dan homogenitas variansi populasi dengan menggunakan metode Bartlett dengan taraf signifikansi 5%. Apabila hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak maka dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan metode Scheffe.

Diagram alir dibentuk dengan memanfaatkan simbol-simbol tertentu. Diagram alir menggambarkan urutan pengerjaan dari suatu program dengan memanfaatkan simbol-simbol tertentu. Diagram alir (flow chart) dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang proses pengerjaan pada tugas akhir ini. Diagram alir proses pengerjaan tugas akhir ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan uji analisis data harus diuji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah uji prasyarat terpenuhi maka dilakukan uji analisis

menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil rangkuman anava dua jalan sel tak sama disajikan dalam tabel 3, sebagai berikut.

Tabel 3 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	Fobs	Fa
Model Pembelajaran A)	1659,32	1	1659,32	4,24	3,99
Komunikasi Matematika (B)	9305,82	2	4652,91	11,88	3,14
Interaksi (AB)	935,22	2	467,61	1,19	3,14
Galat (G)	25463,24	65	391,74	-	-
Total (T)	37363,60	70	-	-	-

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh antara model pembelajaran berbasis peta konsep dan konvensional terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan data hasil belajar yang diperoleh dan dianalisis variansi dua jalan sel tak sama menggunakan microsoft excel 2007 dengan tingkat signifikansi 5 % diperoleh nilai  $F_A = 4,24 > F_{0,05;1;65} = 3,99$ , maka keputusan yang

diperoleh adalah  $H_{0A}$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh antara model pembelajaran berbasis peta konsep dan konvensional terhadap hasil belajar matematika mahasiswa pada mata kuliah konsep dasar matematika. Adapun hasil perhitungan rerata antar sel dan rerata marginal dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4 Rangkuman Rerata Antar Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Komunikasi Matematika (B)			Rerata marginal
	$B_1$	$B_2$	$B_3$	
$A_1$	97,8	69,73	48,92	72,15
$A_2$	72,88	57,43	46,7	59,3
Rerata marginal	85,34	63,58	48,26	

Data hasil belajar matematika dapat dilihat pada tabel 4 pada kelas

eksperimen mendapat nilai rerata marginalnya 72,15, sedangkan nilai

rerata marginal di kelas kontrol 59,3. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis peta konsep lebih baik dibandingkan pembelajaran yang konvensional.

Hal ini didukung dengan kondisi lapangan saat penelitian dimana model pembelajaran berbasis peta konsep menuntun siswa untuk memahami suatu materi dan dituntut untuk menentukan konsep-konsep yang saling berhubungan dari materi kemudian diinterpretasikan dalam bentuk peta. Sehingga mahasiswa mampu berkreasi dengan ide-ide yang didapatkan. Selain itu, mahasiswa juga akan lebih bersemangat belajar karena materi yang diringkas tidak hanya dalam bentuk tulisan melainkan dalam bentuk peta konsep.

Selama pembelajaran berlangsung mahasiswa selalu memperhatikan materi yang sedang dijelaskan oleh guru. Jika mahasiswa mengalami kebingungan secara langsung mahasiswa mengajukan pertanyaan dan diminta terlebih dahulu, sehingga mahasiswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Saat mahasiswa dihadapkan dalam suatu permasalahan matematika, dengan cepat mahasiswa dapat menyelesaikannya. Mahasiswa langsung mengaitkan ide-ide yang muncul setelah memahami permasalahan yang dihadapinya. Sehingga menjadi bersemangat untuk menyelesaikan beberapa permasalahan dengan peta konsep. Dengan demikian, pembelajaran berbasis peta konsep sangat

mendorong mahasiswa untuk lebih giat dalam belajar.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Awola (2011) menyatakan bahwa penerapan peta konsep sangat efektif dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan penguasaan materi. Sehingga berpengaruh pada hasil belajar matematika mahasiswa. Kondisi tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kelen (2015) yang menyatakan bahwa penerapan peta konsep dapat mengurangi kepasifan siswa dan memacu peningkatan minat serta partisipasi siswa dalam pembelajaran.

Sedangkan pembelajaran konvensional mahasiswa hanya belajar dengan mengikuti jalannya pelajaran yang diberikan oleh guru. Sehingga membuat siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Mahasiswa hanya mencatat dan mendengarkan sehingga komunikasi dua arah antara pendidik dan mahasiswa kurang berjalan dengan baik.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika mahasiswa PGSD mata kuliah konsep dasar matematika. Dalam penelitian ini, model pembelajaran yang memiliki pengaruh signifikan yaitu pembelajaran berbasis peta konsep.

1. Terdapat pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5% diperoleh bahwa  $F_B = 11,88 > F_{0,05;2;65} = 3,14$  maka

keputusan yang diperoleh adalah  $H_{0B}$  ditolak yang berarti terdapat pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika. Karena keputusan  $H_{0B}$  ditolak maka harus dilakukan uji komparasi rerata antar kolom dengan metode scheffe. Uji komparasi rerata antar kolom

dengan metode scheffe digunakan untuk mengetahui tingkat komunikasi matematika mana yang berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika mahasiswa. Hasil uji komparasi antar kolom disajikan dalam tabel 5 sebagai berikut;

Tabel 5 Hasil Uji Komparasi Antar Kolom

H0	H1	Fhitung	2Ftabel	Keputusan
$\mu.1 = \mu.2$	$\mu.1 \neq \mu.2$	9,25	(2)(3,14)=6,28	H0 ditolak
$\mu.1 = \mu.3$	$\mu.1 \neq \mu.3$	17,37	(2)(3,14)=6,28	H0 ditolak
$\mu.2 = \mu.3$	$\mu.2 \neq \mu.3$	5,42	(2)(3,14)=6,28	H0 diterima

Berdasarkan tabel 5 hasil uji komparasi rerata antar kolom diperoleh bahwa, (1) terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika tinggi dan mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika sedang, (2) terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika tinggi dan mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika rendah, (3) tidak terdapat pengaruh hasil belajar matematika antara mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika sedang dan mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika rendah.

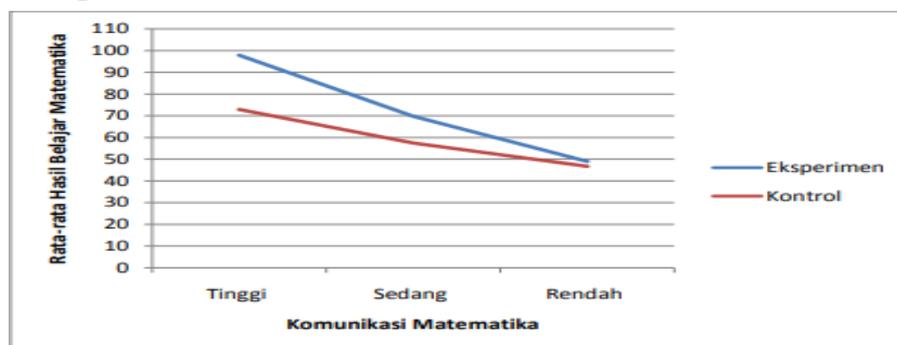
Setelah dilakukan uji Scheffe dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika tinggi hasil belajarnya lebih baik daripada mahasiswa yang

memiliki tingkat komunikasi sedang, mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika tinggi hasil belajarnya lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi rendah, sedangkan mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi sedang hasil belajarnya sama dengan mahasiswa yang memiliki komunikasi rendah.

Hal ini didukung dengan kondisi lapangan saat penelitian dimana mahasiswa yang memiliki tingkat komunikasi matematika tinggi lebih aktif dalam pembelajaran, mampu menggunakan simbol-simbol matematika dalam setiap menyelesaikan permasalahan, dan memahami setiap permasalahan matematika. Lain halnya dengan mahasiswa yang tingkat komunikasi matematikanya rendah selalu kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, serta sering mengabaikan proses

pembelajaran sehingga

2. Tidak terdapat interaksi antara



mahasiswa kurang mampu dalam menyatakan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Berdasarkan uraian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh antara tingkat komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika mahasiswa kelas VIII pokok bahasan lingkaran. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahmudi bahwa komunikasi matematika akan mendorong mahasiswa memahami materi dan terdorong untuk mengeksplorasi ide-ide sehingga berdampak pada hasil belajar matematika mahasiswa.

model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajarmatematika.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh

$F_{AB} = 1,9 < F_{0,05;2;65} = 3,14$  maka keputusan yang diperoleh adalah  $H_{0AB}$  diterima yang berarti tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika. ketidakadaan interaksi tersebut dapat dilihat pada profil efek variabel model pembelajaran dan komunikasi matematika yang disajikan pada gambar 1 sebagai berikut :

Gambar 4 . Profil Efek Variabel Model Pembelajaran

Berdasarkan gambar 4 profil efek variabel model pembelajaran dan komunikasi matematika menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika mahasiswa.

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar dikarenakan berbagai faktor dari diri mahasiswa diantaranya: motivasi belajar, keaktifan, dan lain- lain yang

tidak diteliti oleh peneliti. Selain itu, karena keterbatasan waktu penelitian sehingga peneliti tidak dapat menjangkau berbagai faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sarah dan Utama (2016: 115) bahwa tidak adanya interaksi model pembelajaran dengan hasil belajar matematika. tetapi  $H_0$  akan dikatakan ditolak yang berarti ada interaksi antara model pembelajaran dengan hasil belajar.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dengan tingkat signifikansi 5 % dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut, Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran matematika berbasis peta konsep terhadap hasil belajar

matematika dengan nilai  $F_a = 4,24$ . Terdapat pengaruh komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika dengan nilai  $F_b = 11,88$ . Tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan komunikasi matematika terhadap hasil belajar matematika dengan nilai  $F_{AB} = 1,19$

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, Nina. (2011). Prosiding dari Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan Tema Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran di UNY. Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. Hal: 376-387.
- Ansari, B.I. 2014. Strategi Pembelajaran Matematika. Jurnal Pendidikan, 2(1). Budiyo.
- (2013). Statistika untuk Penelitian. Surakarta: UNS Press
- Fajri, Nurul., Hajidin., & M. Ikhsan. (2013). Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). Jurnal Pendidikan Matematika, 6, 149-161.
- Juliarti., Armaini, R., Siti, S., & Dwi, D. E. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Peta Konsep Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Kuliah Statistik. Jurnal Teknologi Pendidikan, 5, 1-14.
- Kelen, Yoseph Pius Kurniawan. (2015). Pendekatan Peta Konsep Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Sains dan Teknologi, 8, 1-14.
- Purwanto. (2011). Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutama. (2015). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D. Kartasura: Fairus Media.