

# **PENGARUH JENIS KELAMIN PADA METODE PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MODEL KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 2 KECAMATAN BALONG TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

## **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa di SMPN 2 Kecamatan Balong yang belum mendapat perhatian dengan baik. Melalui studi pendahuluan oleh peneliti dengan melakukan pengamatan terhadap proses dan hasil belajar siswa di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Balong diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Belum ada partisipasi aktif siswa dalam menemukan sendiri makna dari materi pembelajaran matematika yang mereka pelajari, sehingga siswa kesulitan menggunakan penalaran dalam pemecahan masalah matematika; 2) Kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Balong rendah; 3) Rata-rata nilai matematika siswa laki-laki cenderung lebih rendah bila dibanding rata-rata nilai matematika perempuan. Oleh karena itu, guru harus menentukan metode pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematisnya. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD.

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional. Metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD adalah metode pembelajaran kooperatif dengan tipe STAD yang menggunakan peta konsep sebagai media untuk menyampaikan materi.

Hasil analisis yang diperoleh dari pengujian kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan yaitu nilai t-tes dengan  $t_{hitung} = 3,245$ . Dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 1,671$ . Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

Hasil analisis yang diperoleh dari pengujian kelompok laki-laki kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu nilai t-tes dengan  $t_{hitung} = 4,6776$ . Dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 1,701$ . Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa laki-laki kelompok eksperimen lebih baik daripada siswa laki-laki kelompok kontrol.

Hasil analisis yang diperoleh dari pengujian kelompok perempuan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu nilai t-tes dengan  $t_{hitung} = 0,0507$ . Dengan taraf

signifikansi 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 1,697$ . Sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa perempuan kelompok eksperimen tidak lebih baik daripada siswa perempuan kelompok kontrol.

Hasil analisis yang diperoleh dari pengujian kelompok laki-laki kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu nilai t-tes dengan  $t_{hitung} = 1,938$ . Dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 1,701$ . Sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan pada kelompok eksperimen.

**Kata Kunci : Penalaran Matematis, Komunikasi Matematis, Metode Mind Mapping, Model Kooperatif tipe STAD**

## **A. Latar Belakang Masalah**

Sebuah negara dikatakan berkembang dengan pesat dapat dilihat dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologinya. Salah satu bagian terpenting dari ilmu pengetahuan dan teknologi itu adalah matematika. Matematika digunakan di seluruh dunia sebagai alat penting di berbagai bidang, termasuk ilmu alam, teknik, kedokteran/medis, dan ilmu sosial seperti ekonomi, dan psikologi. Pendidikan matematika sebagai salah satu ilmu dasar baik dari teori maupun dari terapannya mempunyai peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan penguasaan sains dan teknologi.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah-sekolah dengan presentase jam pelajaran yang paling banyak dibanding dengan mata pelajaran yang lainnya. Ironisnya, matematika termasuk pelajaran yang tidak disukai banyak siswa. Bagi mereka pelajaran matematika cenderung dipandang sebagai mata pelajaran yang harus dihindari. Ketakutan-ketakutan dari siswa tidak hanya disebabkan oleh siswa itu sendiri, melainkan juga karena guru kurang mampu dalam menciptakan situasi yang dapat membawa siswa tertarik pada matematika. Sehingga pembelajaran matematika menjadi tidak efektif. Padahal, di Indonesia pelajaran matematika mulai diajarkan dari jenjang pendidikan Taman Kanak-kanak sampai tingkat perguruan tinggi.

Menurut Kompas (14 Desember 2012), hasil Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS) yang diikuti oleh siswa Indonesia kelas VIII pada tahun 2011 untuk bidang Matematika, Indonesia menempati urutan ke-38 dari 42 negara yang siswanya dites. Pada tes ini Indonesia memperoleh skor 386. Skor Indonesia ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007. Peringkat pertama diraih siswa Korea dengan skor 613 dan peringkat kedua oleh siswa Singapura. Nilai rata-rata yang dipatok oleh TIMSS adalah 500 poin. Penilaian ini dilakukan oleh International Association for the Evaluation of Educational Achievement Study Center Boston College dan diikuti 600.000 siswa.

Dari data TIMSS 2011 menunjukkan bahwa penekanan pembelajaran di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar (*basic skills*), namun sedikit atau sama sekali tidak ada penekanan untuk penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis, dan bernalar secara matematis. Karakteristik pembelajaran matematika saat ini adalah lebih mengacu pada tujuan jangka pendek (lulus ujian sekolah, kabupaten/kota, atau nasional), materi kurang membumi, lebih fokus pada kemampuan prosedural, komunikasi satu arah, pengaturan ruang kelas monoton, bergantung kepada buku paket, lebih dominan soal rutin, dan pertanyaan tingkat rendah.

Dalam dunia pendidikan, guru mempunyai peranan yang sangat penting. Dalam kegiatan belajar-mengajar guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan. Guru mempunyai tanggung jawab untuk melihat segala sesuatu yang terjadi dalam kelas untuk membantu proses perkembangan siswa. Guru harus dapat membuat proses pembelajaran yang baik agar siswa dapat mengekspresikan dirinya dan karakter pada diri siswa dapat terbangun.

Pembelajaran matematika di Indonesia memang masih menekankan menghafal rumus-rumus dan menghitung. Sebagian guru otoriter dengan keyakinannya pada rumus-rumus atau pengetahuan matematika yang sudah ada. Belajar matematika itu harus mengembangkan logika, reasoning, berargumentasi dan harus bisa meyakinkan orang lain. Hal itu tidak pernah dikembangkan dalam pendidikan matematika di sekolah. Kelemahan utama buruknya pembelajaran matematika akibat kualitas guru matematika yang rendah. Karena itu, penguatan kualitas guru matematika perlu diprioritaskan. Guru harus mempunyai metode pembelajaran yang bisa membuat pembelajaran lebih bermakna. Sehingga pembelajaran yang efektif dapat tercapai.

Pembelajaran matematika akan lebih bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri. Oleh karena itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang efektif. Pemetaan ide-ide

merupakan sebuah cara para pembelajar untuk mengonseptualisasikan ide, membentuk pikiran mereka, dan menciptakan pemahaman yang lebih baik tentang materi yang disampaikan. Dengan memetakan ide-ide siswa tersebut dapat membuat catatan ataupun ingatannya menjadi lebih teratur. Sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat kembali apa saja yang telah mereka pelajari di sekolah dan siswa merasa seakan-akan pembelajaran itu benar-benar milik mereka.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa kualitas pembelajaran matematika perlu dioptimalisasi, utamanya dalam upaya meningkatkan kemampuan belajar siswa yang dalam hal ini meliputi kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi. Metode Pembelajaran kooperatif tentu saja bukan hal baru bagi dunia pendidikan. Ada banyak alasan yang membuat pembelajaran kooperatif menjadi jalur utama dalam pembelajaran, antara lain : dengan pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, meningkatkan rasa harga diri, serta tumbuhnya kesadaran bahwa para siswa perlu belajar untuk berfikir, menyelesaikan masalah, dan mengintegrasikan serta mengaplikasikan kemampuan dan pengetahuan mereka.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*. STAD merupakan sebuah metode pembelajaran kooperatif yang dalam kegiatan-kegiatannya digambarkan sebagai berikut: 1) Pengajaran; 2) Belajar tim; 3) Kuis individu. Kelas-kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD diharapkan siswa-siswanya dapat mendapatkan teman yang secara signifikan lebih banyak dari luar kelompok rasial mereka. Tapi, apabila tidak dirancang dengan baik dan benar, metode pembelajaran kooperatif ini akan menyebabkan siswa dalam kelompok tersebut hanya bekerja sendiri saja dan siswa yang kurang mampu akan diabaikan.

Dalam kelas kooperatif yang dalam setiap kelompoknya terdiri dari siswa yang heterogen, masalah jenis kelamin adalah suatu hal yang sangat

kompleks. Beberapa fakta telah menunjukkan bahwa secara umum berbagai perbedaan sosial dan biologis antara laki-laki dan perempuan itu memang ada dan mempengaruhi pembelajaran. Sebagai contoh misalnya, rasio perbandingan 13:1 untuk perempuan dan laki-laki di kelas-kelas matematika pada tingkat yang lebih tinggi, sampai hari ini masih tetap ada.

Melalui studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti dengan melakukan pengamatan terhadap proses dan hasil belajar siswa di kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Balong diperoleh kesimpulan sebagai berikut : 1) Belum ada partisipasi aktif siswa dalam menemukan sendiri makna dari materi pembelajaran matematika yang mereka pelajari, sehingga siswa kesulitan menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks, mereka hanya bisa menyelesaikan soal-soal serupa dengan contoh yang diberikan oleh guru; 2) Masih banyak siswa yang nilainya dibawah rata-rata, padahal sebagian siswa dalam kelas tersebut sudah dapat mencapai nilai yang memuaskan. Ini berarti pembelajarannya belum merata; 3) Metode pembelajaran yang digunakan guru belum bisa meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa karena pembelajaran masih terpusat pada guru; 4) Rata-rata nilai matematika siswa laki-laki cenderung lebih rendah bila dibanding rata-rata nilai matematika perempuan.

Dari uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah jenis kelamin pada penerapan metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD dapat mempengaruhi kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMPN 2 Kecamatan Balong tahun pelajaran 2013/2014.

## **B. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran dan komunikasi siswa yang pembelajarannya menggunakan metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional.

2. Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran dan komunikasi siswa laki-laki yang pembelajarannya menggunakan metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui perbedaan kemampuan penalaran dan komunikasi siswa perempuan yang pembelajarannya menggunakan metode mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional.
4. Mengetahui pengaruh jenis kelamin dalam kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan metode Mind Mapping dalam model kooperatif tipe STAD dengan pembelajaran konvensional.

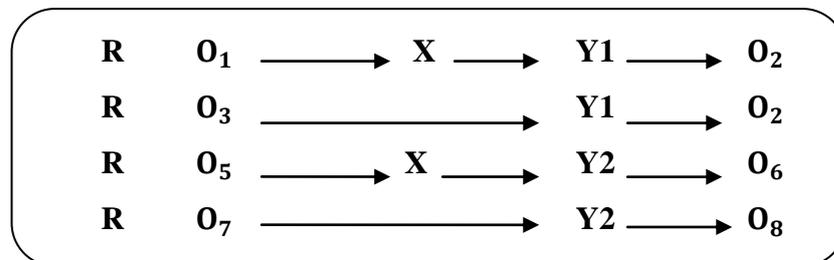
### **C. Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis dan praktis.

1. Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah :
  - a. Untuk memperkaya dan menambah khasanah ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika dan kemampuan penalaran serta komunikasi matematis siswa,
  - b. Sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang, lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji secara lebih mendalam tentang hasil penerapan metode pembelajaran terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa.
2. Secara praktis hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai masukan bagi para guru matematika khususnya di SMPN 2 Kecamatan Balong dalam upaya pengembangan dan peningkatan kualitas pengajaran dengan senantiasa memperhatikan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa guna meningkatkan prestasi belajar siswa.

#### D. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Eksperimen kuasi dengan desain sebagai berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

R : Pengambilan sampel secara random

O<sub>1</sub> dan O<sub>5</sub> : Pengukuran kemampuan awal kelompok eksperimen

O<sub>3</sub> dan O<sub>7</sub> : Pengukuran kemampuan awal kelompok kontrol

X : Pemberian perlakuan

Y1 : Laki-laki

Y2 : Perempuan

O<sub>2</sub> dan O<sub>6</sub> : Pengukuran kemampuan akhir kelompok Eksperimen

O<sub>4</sub> dan O<sub>8</sub> : Pengukuran kemampuan akhir kelompok kontrol

Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random, kemudian masing-masing diberi pretest. Kelompok untuk penelitian dinyatakan baik bila setiap kelompok yang akan dibandingkan nilai pretestnya sama, sehingga penelitian dapat dilanjutkan. Kemudian kedua kelompok diberi perlakuan yang berbeda, dan selanjutnya dilakukan posttest.

Eksperimen merupakan percobaan yang sistematis dan berencana yang digunakan untuk membuktikan kebenaran suatu teori dan sebagainya. Sedangkan penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2006 :107).

Alasan peneliti memilih penelitian eksperimen karena suatu eksperimen dalam bidang pendidikan dimaksudkan untuk menilai pengaruh

suatu tindakan terhadap tingkah laku atau menguji ada tidaknya pengaruh tindakan itu. Tindakan di dalam eksperimen disebut *treatment*.

Dalam pelaksanaan penelitian eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebaiknya diatur secara intensif sehingga kedua variabel mempunyai karakteristik yang sama atau mendekati sama. Yang membedakan dari kedua kelompok ialah bahwa kelompok eksperimen diberi *treatment* atau perlakuan tertentu, sedangkan kelompok kontrol diberikan *treatment* seperti keadaan biasanya. Dengan pertimbangan sulitnya pengontrolan terhadap semua variabel yang mempengaruhi variabel yang sedang diteliti maka peneliti memilih eksperimen kuasi.

#### **E. HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini telah diawali pra survei pada bulan April 2013 di SMP N 2 Kecamatan Balong Ponorogo. Pelaksanaan eksperimen dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September 2013. Pembuatan instrumen dilaksanakan bulan juli 2013 dengan tujuan digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran pada semester ganjil tahun pelajaran 2013/2014.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 2 Kecamatan Balong Ponorogo yang berjumlah 214 siswa yang dibagi menjadi tujuh kelas. Langkah-langkah penentuan sampel adalah sebagai berikut. Siswa kelas VIII SMP N 2 Kecamatan Balong yang berjumlah tujuh kelas diambil dua kelas sebagai kelompok kontrol dan eksperimen. Ketujuh kelas memiliki kemampuan yang relatif sama. Selanjutnya masing-masing kelompok kontrol dan eksperimen dikelompokkan lagi berdasarkan jenis kelaminnya. Setiap kelompok dilakukan pretest untuk mengetahui kesamaan kemampuan penalaran dan komunikasi siswa. Selanjutnya kelas eksperimen diberi perlakuan metode pembelajaran mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD, dan kelas kontrol diberi perlakuan metode pembelajaran konvensional. Berikut hasil pretest dan posttest siswa:

Daftar nilai *pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI	
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	AFIFAH CHOLIB AMANAH	P	53	50
2	AHMAD TAUFIQURROH	L	60	78
3	AMIRUL MU'MININ	P	62	78
4	ANAS DILLA BUANASITA	P	53	66
5	ANYHAR MAULANA	L	64	72
6	ARDA RIZKI ANGGIATA	L	40	42
7	ARIU ADITIA BENITRIA	L	45	54
8	BAGUS RIDLO FADLOLI	L	50	68
9	CATUR KUSUMA PRATAMA	P	63	66
10	CHLARISYA EKA NINGTYA	P	69	88
11	DIDIN WAHYU JOKO	L	56	70
12	FIGO AKMAL REZA	L	55	86
13	FIKRI DARMAWAN	L	46	80
14	FREDY ANGGRIAWAN	L	56	82
15	HERU YUSGIANTORO	L	59	66
16	IMA WIJAYA NURSITI	P	68	82
17	JAGAD RIDWAN	L	62	72
18	KEVIN VERIAWAN	L	68	76
19	LISA JUWITA SARI	P	64	78
20	MICHELE PUTRI ADITYA	P	55	62
21	MOHAMMAD SUBADRY	L	50	84
22	MUHAMMAD FAJAR	L	58	88
23	NIKE ALFIANASARI	P	62	64
24	NUR SAMSIATI	P	45	42
25	SRI UTAMI	P	58	68
26	SULISTIANINGRUM	P	59	50
27	TRIA LENI MARDIANA	P	62	66
28	WAHYU DWI SURYANTI	P	59	56
29	YESI EKO AGUSTINA	P	57	46
30	YUNITA FITRIA SARI	P	59	64

Daftar nilai *pretest* dan *Posttest* Kelompok Kontrol

NO	NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI	
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	AFISA DWI FAUZIAH	P	57	64
2	AGUS BAHRUL ARIFIN	L	51	58
3	AHMAD SHIDIQ SALMA	L	51	54

4	AJI PRAYOGO	L	42	36
5	ANDRIE KRISWIJANAR	L	51	52
6	BINTI HABIBAH	P	57	62
7	DIAN FAUZIANA	P	65	74
8	EDI PURNOMO	L	54	56
9	EDWIN ANGGE PRATAMA	L	69	76
10	ESCO REZA MAHENDRA	L	54	56
11	ESTI WULANDARI	P	62	66
12	FEBI AGUNG EFENDI	L	56	58
13	HENI ARLITA	P	52	60
14	IMBUH PRAYOGO	L	59	58
15	INSIYAH	P	63	60
16	ISLA BINTANG PUTRA	L	54	56
17	JULAIKHAH	P	56	64
18	KHRISNA WAHYU ADITIA	L	60	48
19	M. IVAN SYAIFUL A	L	60	44
20	NANIK ENDANG RETNO	P	52	56
21	NOVIANA MASLUKHAH	P	57	68
22	PAJAR PRIYO ATMOJO	L	69	76
23	PUTRI WULANDARI	P	56	60
24	REFVI INDAH SAPUTRI	P	57	62
25	RICKY SETIAWAN	L	48	40
26	ROBBY ISMAIL	L	45	40
27	RUT TOBY INDARWAN	L	66	48
28	SEPTIANA NUR AZIZAH	P	57	48
29	SERLIN MARLITA SARI	P	60	70
30	SRI HANDAYANI	P	67	84
31	VIVIN APRILIA DWI	P	70	70
32	YETIK YUSNIA	P	60	64

## F. HASIL UJI STATISTIK

Setelah dilakukan uji persyaratan analisis data berupa uji normalitas dan homogenitas, diperoleh kesimpulan bahwa kedua kelompok tersebut berdistribusi normal dan homogen. Sehingga pengujian dapat diteruskan pada analisis data selanjutnya yaitu “uji Paired t-test” untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi dan penalaran matematis siswa berdasarkan metode pembelajaran dan jenis kelamin. Kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

$H_0$  diterima, jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$H_1$  diterima, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Dari hasil perhitungan diperoleh data sebagai berikut:

1) Uji kelompok eksperimen dan kontrol

Dari hasil perhitungan didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,245. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dan  $dk = (n_1+n_2-2) = 60$  adalah 1,671 sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

2) Uji kelompok laki-laki eksperimen dan laki-laki kontrol

Dari hasil perhitungan didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,6776. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dan  $dk = (n_1+n_2-2) = 28$  adalah 1,701 sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi siswa laki-laki kelompok eksperimen lebih baik daripada siswa laki-laki kelompok kontrol.

3) Uji kelompok perempuan eksperimen dan laki-laki kontrol

Dari hasil perhitungan didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,0507. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dan  $dk = (n_1+n_2-2) = 30$  adalah 1,697 sehingga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi siswa perempuan kelompok eksperimen tidak lebih baik daripada siswa perempuan kelompok kontrol.

4) Uji kelompok perempuan dan laki-laki eksperimen

Dari hasil perhitungan didapat nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,938. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dan  $dk = (n_1+n_2-2) = 28$  adalah 1,701 sehingga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan komunikasi siswa laki-laki kelompok eksperimen lebih baik daripada siswa perempuan kelompok eksperimen.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

### Uji Hipotesis dengan Uji t

$\alpha$	Kelompok	dk	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
0,05	Eksperimen	60	3,245	1,671	H <sub>0</sub> ditolak
	Kontrol				
	Laki-laki Eksperimen	28	4,6776	1,701	H <sub>0</sub> ditolak
	Laki-laki Kontrol				
	Perempuan Eksperimen	30	0,0507	1,697	H <sub>0</sub> diterima
	Perempuan Kontrol				
	Laki-laki eksperimen	28	1,938	1,701	H <sub>0</sub> ditolak
	Perempuan Eksperimen				

### G. PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh kemampuan penalaran dan komunikasi siswa berdasarkan jenis kelamin dan metode pembelajaran yang digunakan. Berdasarkan uji pendahuluan, telah diketahui bahwa rata-rata nilai kemampuan awal siswa untuk kelas kontrol dan eksperimen baik dari laki-laki maupun perempuan relatif sama. Dari analisis data diperoleh kesimpulan hasil temuan sebagai berikut:

1. Uji kelompok eksperimen dan kontrol

Dari hasil data diperoleh temuan yaitu bahwa rata-rata *Postest* kemampuan penalaran dan komunikasi siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol, yaitu 58,7 untuk rata-rata kelas kontrol dan 68,6 untuk rata-rata kelas eksperimen. Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh kesimpulan bahwa H<sub>0</sub> ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode mind mapping model kooperatif tipe STAD mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran dan komunikasi siswa.

2. Uji kelompok laki-laki eksperimen dan laki-laki kontrol

Dari hasil data diperoleh temuan yaitu bahwa rata-rata *Postest* kemampuan penalaran dan komunikasi siswa laki-laki kelas eksperimen

lebih tinggi dibanding siswa laki-laki kelas kontrol, yaitu 53 untuk rata-rata kelas kontrol dan 73 untuk rata-rata kelas eksperimen. Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode mind mapping model kooperatif tipe STAD mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran dan komunikasi pada siswa laki-laki.

3. Uji kelompok perempuan eksperimen dan laki-laki kontrol

Dari hasil data diperoleh temuan yaitu bahwa rata-rata *Posttest* kemampuan penalaran dan komunikasi siswa perempuan kelas eksperimen lebih tinggi dibanding siswa perempuan kelas kontrol, yaitu 64,1 untuk rata-rata kelas kontrol dan 64,3 untuk rata-rata kelas eksperimen. Tetapi berdasarkan tabel 4.5 diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode mind mapping model kooperatif tipe STAD tidak mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran dan komunikasi pada siswa perempuan.

4. Uji kelompok perempuan eksperimen dan laki-laki eksperimen

Dari hasil data diperoleh temuan yaitu bahwa rata-rata *Posttest* kemampuan penalaran dan komunikasi siswa perempuan kelas eksperimen lebih rendah dibanding siswa laki-laki kelas eksperimen, yaitu 64,3 untuk rata-rata siswa perempuan dan 73 untuk rata-rata siswa laki-laki. Tetapi berdasarkan tabel 4.5 diperoleh kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin mempengaruhi tingkat kemampuan penalaran dan komunikasi siswa dengan pembelajaran metode mind mapping model kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diambil beberapa kesimpulan. Antara lain, Pembelajaran dengan metode mind mapping model kooperatif tipe STAD membuat kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa lebih baik dibanding dengan pembelajaran model konvensional pada materi faktorisasi aljabar. Tetapi, perbedaan jenis kelamin

pada siswa juga mempengaruhi pembelajaran dengan metode mind mapping model kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Hal ini terlihat pada kelas eksperimen, dimana rata-rata siswa laki-laki jauh lebih baik dari siswa perempuan. Sedangkan untuk siswa perempuan pada kelompok eksperimen dengan kontrol tidak mempunyai perbedaan rata-rata nilai yang cukup berarti. Hal itu berbanding terbalik pada siswa laki-laki dalam kelompok eksperimen dengan kontrol. Siswa laki-laki dari kelompok eksperimen nilai rata-ratanya jauh lebih baik dari siswa laki-laki dari kelompok kontrol.

## **H. SARAN**

Setelah pelaksanaan penelitian dan pembahasan hasil penelitian, penulis mengharapkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Guru hendaknya lebih banyak melibatkan peran siswa secara aktif dalam melaksanakan kegiatan belajar matematika, dimana siswa mengkonstruksi dan mengkonsepkan pengetahuan mereka sendiri sehingga pelajaran lebih bermakna. Cara yang dilakukan antara lain, memilih metode pembelajaran yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa secara optimal, misalnya metode pembelajaran mind mapping dalam model kooperatif tipe STAD.
2. Dengan adanya penelitian tersebut diharapkan peserta didik lebih termotivasi dalam pembelajaran matematika dan dapat bekerja sama dengan baik antar peserta didik sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.
3. Selain jenis kelamin ternyata masih ada faktor lain yang mempengaruhi kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu perlu dikembangkan penelitian-penelitian berikutnya untuk menemukan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa guna meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik.

## I. DAFTAR PUSTAKA

1. Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
2. \_\_\_\_\_ . 2009. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
3. \_\_\_\_\_ . 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
4. BSE. 2008. *Kontektual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
5. BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
6. Emzir. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
7. E.Slavin, Robert. 2005. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
8. Fanany, El. 2013. *Guru Sejati Guru Idola*. Yogyakarta: Araska.
9. Faroh, Nailil. 2011. *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika terhadap Kemampuan Menyelesaikan soal Cerita Materi Pokok Himpunan pada Peserta Didik Kelas VII MTs Nurul Huda Mangkang Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Dalam Skripsi Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.
10. Hadi,Syaiful.2012.<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/penmath/article/viewFile/611/633> *umm scientific journal.pdf* diakses 20 Juni 2013
11. Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
12. Jensen, Eric. 2008. *Brain-Based Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
13. Marwiyanto, dkk. 2011. *Pengaruh Penerapan Pendekatan Matematika Realistik dan Kemampuan Penalaran dalam Pembelajaran Matematika*. PGSD FKIP UNS.
14. Mulyadi, Agus. 2012. *Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun*, <http://edukasi.kompas.com/>, diakses 5 April 2012.
15. Nizar, Achmad. 2007. *Kontribusi Matematika dalam Membangun Daya Nalar dan Komunikasi Siswa*, <http://jurnaljpi.files.wordpress.com/>, diakses 19 Juli 2013.
16. Noor, Juliansyah. 2013. *Metode Penelitian*. Jakarta: Kencana.
17. Prawiradilaga, Dewi Salma. 2009. *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
18. Permana, Lis Sari, dkk. 2006. *Pengaruh Jenis Kelamin Dosen terhadap Kecerdasan Emosional (EQ) di Berbagai Perguruan Tinggi di Yogyakarta*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
19. Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
20. Shadiq, Fajar. 2004. *Pemecah Masalah, Penalaran dan Komunikasi*. Yogyakarta:PPPPTK Matematika.

21. \_\_\_\_\_. 2009. *Suplemen Matematika Bermutu*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
22. \_\_\_\_\_. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
23. Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
24. Spiegel, Murray R, Stephens, Larry J. 2008. *Theory and Problems of Statistics*. New York: McGraw-Hill.
25. Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGafindo Persada.
26. Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
27. \_\_\_\_\_. 2006. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
28. Sukajati. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
29. Sumardyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Matematika.
30. Susanti, Elly. 2012. *Meningkatkan Penalaran Siswa melalui Koneksi Matematika*, <http://eprints.uny.ac.id/>, diakses 15 Juni 2013.
31. Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
32. Tim Penyusun Kamus. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.
33. Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenanda Media Group.
34. Uno, Hamzah. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
35. Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
36. Widyanti. 2006. Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif. Dalam Sri Wardani (Ed.), *Penulisan Modul Paket Pembinaan Penataran*, \_\_\_\_\_ (Online), ([http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP\\_Pembelajaran\\_Kooperatif.pdf](http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP_Pembelajaran_Kooperatif.pdf), Diunduh 04 Agustus 2013).
37. Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
38. Yamin, Martinis. 2007. *Profesionalisasi Guru dan Implementasi KTSP*. Jakarta: Gaung Persada Press.