

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* BERBANTU KARTU MASALAH DAN *THINK PAIR SHARE* BERBANTU KARTU MASALAH DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL**

**Putri Permata Sari<sup>1</sup>, Soeyono<sup>2</sup>, Yemi Kuswardi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Sebelas Maret

<sup>2,3</sup>Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Sebelas Maret

putrigoe@gmail.com

**Abstrak:** Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh masing-masing model pembelajaran, kemampuan awal, dan interaksinya terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental semu dengan menggunakan rancangan faktorial  $3 \times 3$ . Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta yang terdiri dari 6 kelas dengan banyak siswa 159. Sampel dalam penelitian ini adalah 112 siswa, yang diambil dari 4 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*. Uji coba instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 14 Surakarta. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi untuk mengumpulkan data kemampuan awal siswa dan metode tes untuk data prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan. Uji coba instrumen tes meliputi validitas isi, daya beda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas. Uji persyaratan analisis terdiri dari uji normalitas dengan menggunakan metode Liliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi Kuadrat. Uji kesetimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: (1) TTW Berbantu Kartu Masalah memberikan prestasi belajar sama baiknya dengan TPS Berbantu Kartu Masalah sedangkan TPS Berbantu Kartu Masalah memberikan prestasi belajar sama baiknya dengan model pembelajaran konvensional. (2) Siswa kemampuan awal tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa kemampuan awal sedang dan rendah, sedangkan siswa kemampuan awal sedang mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa dengan kemampuan awal rendah. (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap prestasi belajar.

**Kata Kunci:** TTW, TPS, Kemampuan Awal, Prestasi Belajar

### **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika terdapat pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). Akan tetapi, bukan berarti anak didik menguasai matematika dengan baik. Berdasarkan hasil UAN tahun ajaran 2012/2013 di SMP Negeri 16 Surakarta menunjukkan nilai rata-rata mata pelajaran matematika adalah 5,75 dimana merupakan peringkat terbawah dari 4 mata pelajaran yang diujikan. (Kurikulum SMP Negeri 16 Surakarta, 2013). Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan daya serap mata pelajaran matematika.

Berdasarkan observasi proses belajar matematika di SMP Negeri 16 Surakarta, guru selama ini menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini menyebabkan informasi lebih terpusat pada guru sehingga guru lebih mendominasi kelas dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sangatlah mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Masalah ini banyak dijumpai dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas, oleh karena itu, perlu suatu upaya dalam meningkatkan keaktifan siswa dan membantu siswa dalam memahami materi ajar melalui model pembelajaran inovatif.

Peneliti tertarik menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Aloud Pair Share* (TPS) dan *Think Talk Write* (TTW). Penelitian ini yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif lebih efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika adalah Muslimah Nur'ani (2011) menunjukkan bahwa siswa melalui penerapan dengan model pembelajaran TPS memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung dan Diah Ayu Kurniasih (2010) menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran MAM memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berdasar pada pembelajaran kooperatif secara signifikan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran langsung.

TTW dibangun melalui proses *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara), dan *Write* (menulis). *Talk* dapat membangun pemahaman matematika melalui interaksi antara sesama individual yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna (Martinis Yamin dan Bansu I Ansari, 86). Masingila & Wisniowska (1996: 90). Sedangkan TPS memiliki tahap *Think* (berpikir), *Pair* (berpasangan), dan *Share* (berbagi). Pembelajaran *Think Pair Share* atau berpikir berpasangan berbagi adalah merupakan pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mengaktifkan proses berpikir siswa. Pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain.

Model pembelajaran yang diterapkan di kelas dapat mempengaruhi keaktifan siswa, sehingga pemilihan model pembelajaran sebagai faktor yang perlu diperhatikan. Berdasarkan uraian di atas, dengan diterapkannya TTW dan TPS kemungkinan siswa menjadi lebih aktif sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Pembelajaran adalah suatu proses komunikasi berupa penyampaian pesan pembelajaran dari guru kepada siswa. Agar proses komunikasi tersebut berhasil dengan baik maka dibutuhkan media pembelajaran. Media pembelajaran menjadikan pesan pembelajaran dapat dimengerti dan dipertahankan dalam ingatan siswa. Salah satu media pembelajaran visual adalah kartu masalah.

Kemampuan siswa yang beragam dalam kelas tentu menyebabkan hasil belajar yang beragam pula. Dalam mempelajari matematika seorang siswa dapat memahami suatu materi apabila siswa memahami materi sebelumnya yang menjadi prasyarat dari materi tersebut sebab pelajaran matematika disusun secara hierarkis. Monaghan (2007: 64) berpendapat *“Of course a person’s understanding will always influence their problem solving (in any domain)”*. Dari pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa cara penyelesaian masalah setiap orang dipengaruhi oleh pemahaman awalnya sehingga berpengaruh pula terhadap prestasi belajarnya.

Kemampuan awal siswa memiliki peranan yang sangat penting dalam belajar matematika, karena terdapat keterkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya sehingga cepat lambatnya siswa dalam menguasai materi dipengaruhi oleh tingkat kemampuan awal siswa. Siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dan sedang mungkin tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi, sehingga memiliki prestasi belajar yang lebih baik. Tetapi bagi siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah mungkin mengalami banyak kesulitan dalam memahami materi sehingga mengakibatkan rendahnya prestasi belajar matematika siswa.

Uraian di atas menarik minat peneliti untuk melakukan penelitian mengenai penggunaan Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW), *Think Pair Share* (TPS), dan kartu masalah. Selain model pembelajaran, kemampuan awal siswa yang beragam juga merupakan hal yang ingin dilihat oleh penulis maka penulis ingin melihat keefektifan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) Berbantu Kartu Masalah dan *Think Pair Share* (TPS) Berbantu Kartu Masalah pada sub pokok bahasan perbandingan dengan memperhatikan kemampuan awal siswa yang beragam.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang akan dilaksanakan ini termasuk penelitian eksperimental semu (quasi experimental research). Hal ini karena, peneliti tidak memungkinkan untuk

melakukan kontrol dan atau manipulasi pada semua variabel yang relevan kecuali beberapa dari variabel – variabel yang diteliti. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh masing-masing model pembelajaran, kemampuan awal, dan interaksinya terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental semu dengan menggunakan rancangan faktorial  $3 \times 3$ .

Tabel 1 Rancangan Faktorial  $3 \times 3$

Model Pembelajaran (A)	Kemampuan Awal (B)		
	Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )
TTW ( $a_1$ )	$ab_{11}$	$ab_{12}$	$ab_{13}$
TPS ( $a_2$ )	$ab_{21}$	$ab_{22}$	$ab_{23}$
Model pembelajaran langsung ( $a_3$ )	$ab_{31}$	$ab_{32}$	$ab_{33}$

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 6 kelas, yaitu kelas VII-A, VII-B, VII-C, VII-D, VII-E, dan VII-F.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling random kluster (*cluster random sampling*). Langkah-langkah dalam pengambilan sampel adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 16 Surakarta dikelompokkan ke beberapa kelas. Kemudian dipilih empat kelas secara random sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII A, VII C, VII E, dan VII F. Hal ini dikarenakan jumlah siswa pada kelas VII E tidak memenuhi secara statistic.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa : 1) nilai UTS mata pelajaran matematika semester ganjil untuk uji kesetimbangan kelas dan mengetahui kemampuan awal siswa dan 2) tes untuk mengetahui prestasi belajar siswa. Instrumen tes sebelum dikenakan terhadap sampel penelitian harus memenuhi persyaratan validitas dan butir soal memenuhi kelayakan diantaranya daya beda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas. Kemampuan awal siswa diketahui melalui nilai UTS mata pelajaran matematika semester ganjil. Uji coba tes dilakukan pada SMP Negeri 14 Surakarta.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar matematika pada materi perbandingan. Tes prestasi ini berupa pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban yang terdiri dari 20 butir. Tes tersebut sebelumnya terdiri dari 25 butir kemudian telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah: 1) Uji persyaratan analisis terdiri dari uji normalitas dengan menggunakan metode Liliefors untuk mengetahui apakah suatu

sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas dengan menggunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi Kuadrat untuk mengetahui apakah sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi sama) atau tidak, 2) Uji kesetimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak, 3) Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama untuk mengetahui signifikansi faktor baris, faktor kolom, dan kombinasi faktor baris dan kolom terhadap prestasi belajar, dan 4) Uji pasca anava dengan metode Scheffe untuk mengetahui perbedaan rerata pada setiap baris, setiap kolom, dan setiap pasangan sel. Uji komparasi ganda adalah uji lanjut pasca analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama apabila menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian diperoleh data kemampuan awal siswa, data hasil uji coba instrumen tes, dan data prestasi belajar siswa. Data tersebut kemudian dilakukan teknik analisis data untuk mengetahui kesimpulan hasil penelitian. Berikut uraian mengenai analisis data pada penelitian ini, sebagai berikut :

Validitas isi melalui *expert judgment* oleh para pakar yaitu guru SMP Negeri 14 Surakarta, Sri Sugiyono, S.Pd., guru SMP Negeri 16 Surakarta, Wiyono, S.Pd., dan dosen Pendidikan Matematika FKIP UNS, Dhidhi Pambudi, S.Si., M.Cs. Instrumen tes sebanyak 25 butir soal yang dinyatakan valid secara isi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Tes prestasi belajar yang diujicobakan terdiri dari 25 butir soal tes pilihan ganda. uji daya beda menggunakan rumus korelasi produk moment diperoleh 22 butir yang baik dengan  $r_{hit}$  dari 22 soal tersebut lebih dari sama dengan 0,3. Sedangkan tiga soal dinyatakan tidak baik dengan  $r_{hit}$  kurang dari 0,3. Tiga butir soal yang dibuang yaitu butir nomor 9, 19, dan 24.

Berdasarkan kategori tingkat kesukaran yaitu sukar (kurang dari 0,30), sedang (0,30-0,70), dan mudah (lebih dari 0,70), dari 25 butir soal yang diujicobakan diperoleh hasil bahwa dalam tes prestasi tersebut ada dua butir soal yang digolongkan soal sukar yaitu butir nomor 3 dan 24, ada tiga butir soal yang digolongkan mudah yaitu butir nomor 9, 15, dan 19, dan sisanya merupakan soal sedang. Lima butir soal yang dibuang yaitu butir nomor 3, 9, 15, 19, dan 24.

Dengan menggunakan rumus KR-20, diperoleh  $r_{11} = 0,82$ . Karena  $r_{11} > 0,7$  tes prestasi belajar pada materi perbandingan tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji validasi isi, daya beda, dan tingkat kesukaran soal ujicoba tes prestasi belajar, diperoleh 20 soal digunakan dalam penelitian, dan lima soal lainnya yaitu butir nomor 3, 9, 15, 19, dan 24 tidak digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan data skor kemampuan awal matematika yang terkumpul diperoleh  $\bar{X} = 64,34$  dan  $s = 9,84$ , sehingga penentuan kategori kemampuan awal matematika siswa sesuai dengan Tabel 3.

Tabel 3 Penentuan Kategori Kemampuan Awal Matematika Siswa

Kategori	Ketentuan	Rentang Skor ( $\bar{X}$ )
Tinggi	$X \geq \bar{X} + 0,5s$	$X \geq 69.26$
Sedang	$\bar{X} - 0,5s < X < \bar{X} + 0,5s$	$59.42 < X < 69.26$
Rendah	$X \leq \bar{X} - 0,5s$	$X \leq 59.42$

Data prestasi belajar matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai tes akhir materi perbandingan setelah obyek peneliti diberi perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW Berbantu Kartu Masalah, kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS Berbantu Kartu Masalah, dan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung.

Uji persyaratan eksperimen menggunakan uji keseimbangan dengan menggunakan analisis variansi satu jalan. Data untuk uji keseimbangan ini diambil dari data kemampuan awal berupa nilai UTS (Ujian Tengah Semester) 1 Mata Pelajaran Matematika kelas VII Sekolah Menengah Pertama tahun ajaran 2013/2014.

Uji normalitas menggunakan metode Liliefors dengan taraf signifikan 0,05. Hasil uji normalitas keadaan awal kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Keadaan Awal

Uji Normalitas Keadaan Awal	$L_{obs}$	$L_{tab}$	Keputusan
Eksperimen 1	0.084	0.161	$H_0$ diterima
Eksperimen 2	0.073	0.161	$H_0$ diterima
Kontrol	0.071	0.122	$H_0$ diterima

Dengan demikian, keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima, artinya masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Bartlet dengan statistik uji Chi Kuadrat dan taraf signifikan 0,05. Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh  $\chi^2_{hit} = 0,407$  sedangkan  $\chi^2_{0,05;2} = 5,991$  karena harga  $\chi^2_{hit}$  tidak melebihi harga  $\chi^2_{0,05;2}$  maka keputusan ujinya adalah  $H_0$  tidak ditolak. Dengan demikian, ketiga kelas berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 5 Rangkuman Analisis Variansi Satu Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$
Kelas (A)	5.497	2	2.748	0.028	3.08
Galat	10745.61	109	98.584	-	-
Total	10751.11	111	-	-	-

Dari hasil uji keseimbangan keadaan awal dengan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel sama diperoleh  $F_{obs} = 0,028$  bukan merupakan anggota  $DK = \{F \mid F > 3,08\}$ . Dengan demikian, keputusan yang diambil adalah  $H_0$  diterima. Hal ini berarti kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol berasal dari populasi yang memiliki keadaan awal sama sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut mempunyai keadaan awal seimbang.

Data tes prestasi belajar dan data kemampuan awal dilakukan uji persyaratan analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Tabel 6 Hasil Analisis Uji Normalitas

Sumber	N	$L_{obs}$	$L_{tab}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Kelas Eksperimen 1	30	0.105	0.161	$H_0$ diterima	Normal
Kelas Eksperimen 2	30	0.086	0.161	$H_0$ diterima	Normal
Kelas Kontrol	52	0.082	0.123	$H_0$ diterima	Normal
Kemampuan Awal Matematika Tinggi	37	0.077	0.146	$H_0$ diterima	Normal
Kemampuan Awal Matematika Sedang	46	0.098	0.131	$H_0$ diterima	Normal
Kemampuan Awal Matematika rendah	29	0.135	0.164	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan tabel hasil analisis uji normalitas, diketahui bahwa  $L_{obs}$  bukan anggota daerah kritik karena  $L_{obs} < L_{tab}$  atau dengan kata lain  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 7 Hasil Analisis Uji Homogenitas

Sumber	K	$\chi^2_{obs}$	$\chi^2_{tab}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
--------	---	----------------	----------------	---------------	------------

Model Pembelajaran	3	0.413	5.991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
Kemampuan Awal	3	0.660	5.991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen

Berdasarkan tabel hasil analisis uji homogenitas, diketahui bahwa  $\chi_{obs}^2$  bukan anggota daerah kritik karena  $\chi_{obs}^2 < \chi_{tab}^2$  atau dengan kata lain H<sub>0</sub> diterima, sehingga dapat disimpulkan sampel berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 8 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>
Model (A)	51.33	2	25.67	0.13	3.08
Minat (B)	2306.71	2	1153.36	5.97	3.08
Interaksi (AB)	946.57	4	236.64	1.23	2.46
Galat	19888.94	103	193.10	–	–
Total	23193.55	111	–	–	–

Berdasarkan tabel diatas dapat diperoleh informasi sebagai berikut: 1) F<sub>a</sub>= 0.13 ∉ DK artinya H<sub>0A</sub> diterima. Hal ini berarti ketiga model pembelajaran memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar matematika pada materi perbandingan. 2) F<sub>b</sub>= 5.97 ∈ DK artinya H<sub>0B</sub> ditolak. Hal ini berarti ketiga kategori kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) memberikan efek yang tidak sama terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan. Dan 3) F<sub>ab</sub>= 0.123 ∉ DK artinya H<sub>0AB</sub> diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara baris dan kolom terhadap variabel terikat yaitu antara penggunaan model pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Karena H<sub>0B</sub> ditolak berarti ketiga kategori kemampuan awal matematika (tinggi, sedang dan rendah) memberikan efek yang tidak sama terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji komparasi ganda untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan kolom. Metode yang digunakan untuk uji komparasi ganda pada penelitian ini adalah metode Scheffe dengan taraf signifikansi 0.05.

Tabel 9 Rataan dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Kemampuan Awal Matematika			Rataan
	Tinggi	Sedang	Rendah	Marginal
Model Pembelajaran TTW	61.11	63.33	54.17	60.83
Model Pembelajaran TPS	67.73	58.89	51.00	59.50
Model Pembelajaran Langsung	66.47	52.50	54.62	57.60
Rataan Marginal	65.54	57.28	53.28	

Tabel 10 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

Komparasi	$F_{obs}$	$2F_{0.05; 2; 103}$	Keputusan Uji
$\mu_1$ VS $\mu_2$	7.24	6.16	$H_0$ ditolak
$\mu_1$ VS $\mu_3$	12.66	6.16	$H_0$ ditolak
$\mu_2$ VS $\mu_3$	1.48	6.16	$H_0$ diterima

Berdasarkan rangkuman hasil yang diperoleh dari Tabel 10 tersebut dapat disimpulkan bahwa: 1)  $F_{1-2} = 7.24 > 6.16 = 2F_{0.05; 2; 103}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang tidak sama dengan siswa yang memiliki kemampuan awal matematika sedang pada materi perbandingan. Berdasarkan rata-rata marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika sedang pada materi perbandingan. 2)  $F_{1-3} = 12.66 > 6.16 = 2F_{0.05; 2; 103}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti prestasi belajar matematika pada materi perbandingan pada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi tidak sama dengan siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah. Berdasarkan rata-rata marginalnya dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah pada materi perbandingan. 3)  $F_{2-3} = 1.48 < 6.16 = 2F_{0.05; 2; 103}$  maka  $H_0$  diterima. Hal ini berarti siswa yang memiliki kemampuan awal matematika sedang dan rendah memiliki prestasi belajar matematika yang sama pada materi perbandingan. Berdasarkan rata-rata marginal tersebut bahwa siswa yang memiliki kemampuan awal matematika sedang memiliki prestasi belajar matematika sama baiknya dengan siswa yang memiliki kemampuan awal matematika rendah pada materi perbandingan. Namun perbedaan rata-rata marginalnya tidak signifikan, jadi dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan awal matematika sedang dan rendah memiliki prestasi belajar matematika yang sama.

Berdasarkan perhitungan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang dilakukan diperoleh  $F_a = 0.13 < 3.08 = F_{tab}$ .  $F_a$  bukan anggota daerah kritik maka diambil keputusan uji  $H_{0A}$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW Berbantu Kartu Masalah memberikan prestasi belajar matematika sama baiknya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS Berbantu Kartu Masalah dan sama baiknya juga dengan model pembelajaran langsung pada materi perbandingan. Tidak

terpenuhinya hipotesis pertama dimungkinkan karena ada faktor lain yang bukan merupakan variabel penelitian yang tidak terkontrol ikut berpengaruh selama proses penelitian meliputi dimungkinkan model pembelajaran tersebut tergolong baru sehingga siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran tersebut, siswa pasif dalam proses pembelajaran, dan guru belum maksimal dalam mengontrol keberjalanan diskusi sehingga model TTW dan TPS belum dapat memberikan dampak signifikan terhadap prestasi belajar siswa.

Berdasarkan perhitungan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang dilakukan diperoleh  $F_b = 5.97 > 3.08 = F_{tab}$ .  $F_b$  merupakan anggota daerah kritik maka diambil keputusan uji  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika siswa ditinjau dari kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah pada materi perbandingan. Setelah dilakukan uji komparasi ganda antar kolom dengan metode Scheffe, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara kemampuan awal matematika kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan.

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata dan rata-rata marginal serta uji komparasi ganda menunjukkan bahwa rata-rata kolom prestasi belajar matematika siswa dengan kemampuan awal tinggi yaitu sebesar 65.54 lebih besar dari rata-rata kolom prestasi belajar matematika siswa dengan kemampuan awal rendah yaitu sebesar 53.28, rata-rata kolom prestasi belajar matematika siswa dengan kemampuan awal tinggi yaitu sebesar 65.54 lebih besar dari rata-rata kolom prestasi belajar siswa dengan kemampuan awal sedang yaitu sebesar 57.28, dan rata-rata kolom prestasi belajar siswa dengan kemampuan awal sedang yaitu sebesar 57.28 sama dengan rata-rata kolom prestasi belajar siswa dengan kemampuan awal rendah yaitu sebesar 53.28. Hal ini sesuai dengan hipotesis kedua bahwa siswa dengan kemampuan awal tinggi akan mendapatkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kemampuan awal sedang dan rendah.. Tetapi dari penelitian ini memberikan ketidaksesuaian bahwa siswa dengan kemampuan awal sedang akan mendapatkan prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kemampuan awal rendah. Hal tersebut terjadi karena faktor internal berupa kesiapan yang kurang dalam menghadapi ujian sehingga siswa dengan kemampuan awal sedang menghasilkan prestasi belajar yang sama baiknya dengan kemampuan awal rendah.

Berdasarkan perhitungan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang dilakukan diperoleh  $F_{ab} = 1.23 < 2.46 = F_{tab}$ .  $F_{ab}$  bukan merupakan anggota daerah kritik.

Hal ini menyebabkan  $H_{0AB}$  diterima, sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi perbandingan. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika dimungkinkan karena pengaruh variabel bebas lain yang tidak termasuk dalam penelitian ini, misalnya kedisiplinan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, motivasi, dan minat siswa dalam belajar dan berlatih mengerjakan soal.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan kajian teori dan didukung hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat diambil simpulan sebagai berikut: 1) TTW Berbantu Kartu Masalah memberikan prestasi belajar yang sama baiknya dengan TPS Berbantu Kartu Masalah dan model pembelajaran langsung pada sub pokok bahasan perbandingan, 2) Siswa dengan kemampuan awal matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan awal matematika sedang dan rendah, dan siswa dengan kemampuan awal matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa dengan kemampuan awal matematika rendah pada materi perbandingan, dan 3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa pada sub pokok bahasan perbandingan

Berdasarkan simpulan dalam penelitian ini, peneliti mengemukakan saran sebagai berikut: 1) Dalam proses pembelajaran matematika guru hendaknya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW Berbantu Kartu Masalah agar dapat mencapai hasil maksimal, 2) Dalam proses pembelajaran matematika, guru perlu memperhatikan pentingnya kemampuan awal matematika siswa, misalnya dengan memberikan apersepsi tentang materi yang berkaitan dengan materi yang akan diberikan, memberikan uji prasyarat sebelum memulai pembelajaran, dan 3) Siswa hendaknya mempersiapkan materi terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai, sehingga diharapkan prestasi belajar matematika siswa menjadi lebih meningkat.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Arends, R. (1997). *Classroom Instruction and Management*. Mc. Grow-Hill Companies. Inc, New York.

Budiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.

- Budiyono. (2015). *Pengantar Penilaian Hasil Belajar*. Surakarta: UNS Press.
- Kurniasih, D.A. (2010). Pengaruh Implementasi Strategi Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Pada Siswa SMK Jurusan Bisnis Managemen Kota Madya Surakarta. *Kumpulan Hasil Penelitian UNS*.
- Yamin, M. & Ansari, B. (2008). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nur'aini, M. (2011). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural Tipe "Think Pair Share" Pada Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Ditinjau dari Aktivitas Belajar Matematika. *Kumpulan Hasil Penelitian UNS*.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Triyanto. (2007). *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Cetakan Pertama*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Triyanto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Triyanto. (2012). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Grasindo.
- Triyanto. (2007). *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Cetakan Pertama*. Jakarta: Prestasi Pustaka.