

## **MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE (TTW) BERBASIS ASSESSMENT FOR LEARNING (AFL) MELALUI PENILAIAN TEMAN SEJAWAT MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA KELAS VIII**

Asy'ari  
STKIP PGRI BANJARMASIN  
asyari153@gmail.com

---

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial  $3 \times 3$ . Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Darul Hijrah Martapura. Pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*. Berdasarkan uji hipotesis, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TTW maupun model pembelajaran konvensional, dan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TTW lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. (2) Hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang lebih baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. (3) Pada model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat, TTW maupun model pembelajaran konvensional, siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar sedang maupun siswa dengan kemandirian belajar rendah, dan siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar rendah. (4) Pada kategori kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TTW maupun model pembelajaran konvensional. Pada kategori kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, model pembelajaran TTW memberikan hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

*Kata kunci:* Think Talk Write (TTW), Assessment for Learning (AfL), Kemandirian Belajar Siswa.

---

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting dalam menghadapi era globalisasi serta kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

Untuk menghadapi hal tersebut pemerintah Indonesia melakukan penyempurnaan kurikulum yang dinamakan kurikulum 2013. Kurikulum ini bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Seiring perkembangan serta kemajuan sains dan teknologi yang semakin pesat, dunia pendidikan pun perlu mengadakan inovasi atau pembaharuan dalam berbagai bidang, termasuk dalam strategi pelaksanaannya. Oleh karena itu, pendidikan adalah masalah yang menarik untuk terus dikaji dan terus dikembangkan.

Dalam pendidikan, matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Matematika mempunyai peran strategis dalam proses pendidikan karena banyak cabang ilmu lain yang memanfaatkan matematika. Namun, kenyataannya matematika justru dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan hanya orang-orang tertentu saja yang dapat mempelajarinya. Anggapan ini membuat siswa menjadi takut untuk mempelajari matematika dan juga dapat menyebabkan peserta didik terlebih dahulu merasa tidak mampu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru mereka di sekolah sehingga siswa menjadi pasif di dalam pembelajaran (Trianto, 2007: 25). Hal tersebut dapat berakibat pada prestasi matematika siswa yang kurang memuaskan.

Keberhasilan pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Keberhasilan itu dapat

dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi, serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman, penguasaan materi serta prestasi belajar siswa maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Berdasarkan laporan hasil ujian nasional Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tingkat SMP se-kabupaten Banjar tahun 2014 diperoleh data daya serap materi teorema Pythagoras SMP se-kabupaten Banjar adalah 55,86 persen yang merupakan daya serap terendah dibandingkan dengan materi lain yang diujikan dalam ujian nasional. Hal tersebut mengindikasikan bahwa adanya permasalahan yang mengakibatkan persentase penguasaan pada materi teorema Pythagoras lebih rendah dibandingkan penguasaan materi yang lain. (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2014).

Rendahnya pencapaian hasil belajar siswa pada pelajaran matematika mungkin dipengaruhi oleh model pembelajaran yang dipakai guru dalam pembelajaran matematika, meskipun faktor lain seperti minat, motivasi, gaya belajar, kemandirian belajar dan kemampuan siswa sendiri seperti kecerdasan dan kreativitas mungkin juga turut menentukan. Menurut Setiawan (2006:2), rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia ini salah satunya disebabkan oleh rendahnya kualitas pembelajaran yang diselenggarakan guru di sekolah. Rendahnya kualitas pembelajaran ini, diakibatkan oleh bermacam-macam sebab, salah satu di antaranya kurang tepatnya pendekatan pembelajaran yang dipilih guru dalam pengembangan silabus dan skenario pembelajaran yang dirumuskan, yang bermuara pada kurang efektifnya pembelajaran yang dikembangkan di kelas. Menurut Widyantini (2006:1), dalam

pembelajaran matematika kepada siswa, guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik merasa jenuh dan tersiksa. Siswa diposisikan sebagai obyek pasif yang siap diisi oleh materi yang disampaikan guru. Keadaan ini membuat siswa tidak dapat leluasa untuk mengekspresikan apa yang terpikir dalam benaknya sehingga pembelajaran matematika seakan-akan menjadi pengekang siswa untuk berkembang dan dapat menimbulkan kejenuhan siswa. Seorang siswa yang sedang dalam kejenuhan sistem akalnya tidak dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan dalam memproses item-item informasi sehingga prestasi belajar dapat menurun.

Menurut Wood (1999:171) siswa akan memahami matematika dengan baik jika siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran matematika. Untuk menarik keaktifan dan minat belajar siswa maka guru harus menggunakan model pembelajaran selain model pembelajaran konvensional. Sejalan dengan Wood, menurut Anita Lie (2010:11) perlu ada perubahan paradigma dalam menelaah proses belajar siswa dan interaksi antara siswa dan guru. Sudah seyogyanyalah kegiatan belajar mengajar juga lebih mempertimbangkan siswa. Siswa bukanlah sebuah botol kosong yang bisa diisi dengan muatan-muatan informasi apa saja yang dianggap perlu oleh guru. Selain itu, alur proses belajar tidak harus berasal dari guru

menuju siswa. Siswa bisa juga saling mengajar dengan sesama siswa yang lainnya. Sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur disebut sebagai sistem pembelajaran gotong royong atau *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif).

Soetarno Joyoatmojo (2011:105) menyatakan dengan adanya interaksi antar teman sebaya dalam pembelajaran kooperatif merupakan cara yang efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa. Keuntungan dari model kooperatif ialah adanya ketergantungan positif, tanggung jawab individual, interaksi personal, keahlian bekerja sama. Hal itu senada dengan hasil penelitian Zakaria, Chin and Daud (2010), bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang efektif, sehingga guru perlu menggunakan dalam proses pembelajaran. Adeyemi (2008: 691-708) menyatakan bahwa "*The results showed that students exposed to cooperative learning strategy performed better than their counterparts in the other groups*". Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif secara signifikan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada menggunakan pembelajaran tradisional. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Tarim (2009), Artut (2010) dan Pandya (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar.

Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk belajar mandiri dalam pembelajaran dan juga

dapat mengakomodasi kepentingan untuk mengkolaborasikan pengembangan diri siswa. Diantara tipe dari model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Think Talk Write* (TTW). Model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir (berdialog dengan dirinya sendiri) setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi (*sharing*) dengan temanya sebelum menulis, yaitu menuliskan hasil diskusi/ dialog pada lembar kerja yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari. Sehingga model pembelajaran TTW dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal itu sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanto (2012) menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran konvensional.

Pada kesempatan yang lain, proses penilaian juga layak menjadi sorotan ketika terjadi ketimpangan dalam dunia pendidikan. Apabila dicermati sebenarnya praktik penilaian yang dilakukan secara tepat akan menghasilkan hasil belajar yang meningkat, yakni penilaian yang melibatkan siswa. Seperti yang diungkapkan oleh Nick (2010) bahwa "*in the context of student assessment,*

*innovation aims to produce students who are deep rather than surface learners, highly motivated, equipped with a range of transferable skills, active and reactive participants in the learning process*". Dalam konteks penilaian siswa, inovasi bertujuan untuk menghasilkan siswa yang lebih baik daripada pembelajaran biasa, sangat termotivasi, dilengkapi dengan berbagai keterampilan, aktif dan reaktif siswa dalam proses pembelajaran. Di lain pihak seperti yang diungkapkan Crooks pada tahun 1995 dalam (Lu dan Law, 2011) "*Assessment has an important influence on the strategies, motivation, and learning outcomes of students*". Penilaian memiliki pengaruh penting pada satu strategi, motivasi, dan hasil belajar siswa.

Dalam kenyataanya asesmen atau lebih dikenal penilaian dimaknai dalam hal yang kecil, yakni memberikan soal ujian untuk dikerjakan dan kemudian diberi nilai atau hasil atas ujian tersebut. Seperti diungkapkan oleh CERI (*Centre for Educational Research and Innovation*) (2008:1) "*Assessment is vital to the education process. In schools, the most visible assessments are summative.*" Penilaian sangat penting untuk proses pendidikan. Di sekolah, penilaian yang paling terlihat sumatif. Penyempitan makna penilaian tersebut menjadi problematika tersendiri dalam dunia pendidikan. Oleh sebab itu, diperlukan paradigma baru dalam penilaian supaya penilaian merupakan suatu kegiatan yang termasuk dalam proses pembelajaran sedemikian sehingga kegiatan penilaian dapat membantu dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Pentingnya penilaian yang berbasis pada pembelajaran menjadikan adanya *Assessment for Learning* (AfL). "*Assessment for Learning is the process of*

*seeking and interpreting evidence for use by learners and their teachers to decide where the learners are in their learning, where they need to go next, and how best to get them there” (Assessment Reform Group dalam Knight, 2008:3).*

Pentingnya penilaian berbasis pada pembelajaran juga ditegaskan Musial, Nieminen, Thomas, Burke (2009:7) “*One key purpose for assessment is to provide feedback to learner.*” Salah satu tujuan utama penilaian ialah untuk memberikan umpan balik kepada siswa. Penegasan lebih lanjut terdapat dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2007 tanggal 11 Juni 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan pada poin E penilaian oleh pendidik, butir keenam menjelaskan mengenai kegiatan mengembalikan hasil pemeriksaan pekerjaan siswa disertai balikan/komentar yang mendidik serta pada butir ketujuh yang intinya memanfaatkan hasil penilaian untuk perbaikan pembelajaran.

Seperti pada penjelasan sebelumnya, dengan memperhatikan keunggulan dan beberapa kelemahan model pembelajaran TTW, pentingnya kegiatan penilaian untuk pembelajaran serta pentingnya peran aktif siswa dalam proses pembelajaran menjadikan perlunya inovasi suatu model pembelajaran. Inovasi model pembelajaran bisa diwujudkan dalam bentuk pengembangan model pembelajaran dengan cara model pembelajaran sudah ada untuk kemudian dikembangkan ataupun dikombinasikan dengan hal lain yang bisa menutupi kelemahan model pembelajaran tersebut. Dalam hal ini, beberapa kelemahan dalam model pembelajaran TTW bisa

dikombinasikan dengan keunggulan dari AfL dan penilaian teman sejawat.

Selain model pembelajaran, salah satu faktor yang memengaruhi prestasi belajar yang lain adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan sebagai suatu proses mengaktifkan dan mempertahankan pikiran, tindakan dan emosi kita untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pebelajar yang memiliki kemandirian belajar memiliki kombinasi keterampilan akademik dan pengendalian diri yang membuat pembelajarannya terasa lebih mudah, sehingga mereka lebih termotivasi. Dengan kata lain, mereka memiliki *skill* (keterampilan) dan *will* (kemauan) untuk belajar sehingga tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai dengan lebih mudah. Hal itu sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Imam Mashuri (2012) yang mengatakan bahwa semakin tinggi tingkat kemandirian belajar maka semakin tinggi prestasi belajarnya. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diah Ayu Kurniasih (2010) dengan hasil penelitian bahwa siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari kategori kemandirian belajar sedang dan rendah. Kemudian siswa dengan kemandirian belajar sedang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah.

Dewasa ini masih banyak siswa beranggapan bahwa guru merupakan satu-satunya sumber ilmu, padahal keberhasilan siswa juga tergantung pada siswa itu sendiri terutama kemandirian belajarnya. Dengan kemandirian belajar diharapkan siswa tidak terfokus pada kehadiran guru

atau tatap muka di kelas melainkan pemanfaatan sumber-sumber belajar lainnya misalnya pemanfaatan perpustakaan atau membentuk kelompok belajar.

Kemandirian belajar sangat penting dalam menumbuhkan inisiatif peserta didik. Semakin tinggi tingkat kemandirian belajar peserta didik, maka semakin tinggi pula tingkat inisiatif peserta didik dalam belajar. Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar tinggi membutuhkan waktu belajar mandiri yang cukup banyak dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran TTW berbasis AfL melalui penilain teman sejawat dan TTW memberikan waktu yang cukup banyak untuk siswa belajar mandiri dari pada model pembelajaran konvensional, karena di dalam kedua model pembelajaran tersebut guru lebih banyak menuntut siswa untuk berdiskusi, sedangkan di dalam model pembelajaran konvensional lebih banyak membimbing siswa. Sehingga siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi akan lebih berkembang dan memperoleh prestasi belajar yang sangat baik jika model pembelajarannya menggunakan Model pembelajaran TTW berbasis AfL melalui penilain teman sejawat dan TTW. Berdasarkan keterangan tersebut, maka peneliti menduga bahwa pada siswa yang memiliki kemandirian tinggi, prestasi belajar siswa yang diberi model pembelajaran TTW berbasis AfL melalui penilain teman sejawat dan TTW lebih baik daripada siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba meneliti tentang model pembelajaran kooperatif tipe TTW berbasis AfL melalui penilain teman sejawat dan model pembelajarn TTW pada pembelajaran matematika pokok bahasan

teorema Pythagoras ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VIII SMP Darul Hijrah Putra Martapura.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 dengan jenis penelitian *quasi-experimental research* atau eksperimental semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 berikut:

**Tabel 1 Rancangan Penelitian**

| Pembelajaran ( $a$ )                                      | Kemandirian Belajar ( $b$ ) |                  |                  |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|------------------|
|                                                           | Tinggi ( $b_1$ )            | Sedang ( $b_2$ ) | Rendah ( $b_3$ ) |
| TTW berbasis AfL melalui penilain teman sejawat ( $a_1$ ) | $a_1b_1$                    | $a_1b_2$         | $a_1b_3$         |
| TTW ( $a_2$ )                                             | $a_2b_1$                    | $a_2b_2$         | $a_2b_3$         |
| Konvensional ( $a_3$ )                                    | $a_3b_1$                    | $a_3b_2$         | $a_3b_3$         |

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Darul Hijrah Putra Martapura. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*, kemudian diperoleh sampel penelitiannya yaitu peserta didik di kelas VIII G SMP Darul Hijrah Putra (kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW berbasis Assessment for Learning (AfL) melalui penilaian teman sejawat, kelas VIII H (kelas eksperimen 2 dengan menggunakan model TTW), dan kelas VIII I SMP Darul Hijrah Putra (kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional).

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran dan kemandirian belajar sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika sebagai variabel terikat. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi. Metode tes

digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar matematika siswa, metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat kemandirian siswa, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal siswa, berupa nilai matematika ulangan akhir semester gasal siswa kelas VIII SMP Darul Hijrah Putra pada tahun pelajaran 2015/2016 yang akan digunakan untuk uji keseimbangan.

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak sebelum diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum uji keseimbangan dan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal siswa diperoleh bahwa populasi mempunyai kemampuan awal yang sama. Setelah eksperimen, dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang dirangkum dalam Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama**

| Sum-ber | JK       | dk | RK      | F <sub>obs</sub> | F <sub>α</sub> | Keputusan                 |
|---------|----------|----|---------|------------------|----------------|---------------------------|
| (A)     | 3592,51  | 2  | 1796,26 | 11,85            | 3.09           | H <sub>0A</sub> ditolak   |
| (B)     | 1754,17  | 2  | 877,08  | 5,78             | 3.09           | H <sub>0B</sub> ditolak   |
| (AB)    | 125,69   | 4  | 31,42   | 0,21             | 2.46           | H <sub>0AB</sub> diterima |
| (G)     | 15161,34 | 10 | 1516,13 | -                | -              | -                         |
| Total   | 20633,71 | 10 | -       | -                | -              | -                         |

Keterangan:

(A): Model Pembelajaran

(B): Kemandirian Belajar

(AB): Interaksi

(G): Galat

Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat, TTW, dan konvensional memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa, (2) kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar matematika siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. Berikut ini disajikan rangkuman rerata sel dan rerata marginal dalam Tabel 3.

**Tabel 3 Rangkuman Rerata Sel dan Jumlah Rataan**

| Pembelajaran (a)                             | Kemandirian Belajar (b)  |                          |                          | Rerata Marginal |
|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
|                                              | Tinggi (b <sub>1</sub> ) | Sedang (b <sub>2</sub> ) | Rendah (b <sub>3</sub> ) |                 |
| TPSq question student have (a <sub>1</sub> ) | 79,67                    | 71,08                    | 65,45                    | 72,14           |
| TTW (a <sub>2</sub> )                        | 70,55                    | 66,46                    | 63,00                    | 66,56           |
| Konvensional (a <sub>3</sub> )               | 61,82                    | 58,57                    | 52,00                    | 57,53           |
| Rerata Marginal                              | 70,66                    | 65,20                    | 60,14                    |                 |

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H<sub>0A</sub> ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil uji komparasi

rerata antar baris disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Baris**

| $H_0$           | $F_{obs}$ | $F_{tabel}$ | Keputusan Uji |
|-----------------|-----------|-------------|---------------|
| $\mu_1 = \mu_2$ | 3,377028  | 3,087       | $H_0$ ditolak |
| $\mu_1 = \mu_3$ | 24,12785  | 3,087       | $H_0$ ditolak |
| $\mu_2 = \mu_3$ | 9,374637  | 3,087       | $H_0$ ditolak |

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional, sedangkan model pembelajaran TTW memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hasil dari penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanto (2012) yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh bahwa  $H_{0B}$  ditolak. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji komparasi rerata anatar kolom. Rangkuman hasil uji komparasi rerata antar kolom disajikan dalam Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom**

| $H_0$                 | $F_{obs}$ | $F_{tabel}$ | Keputusan Uji |
|-----------------------|-----------|-------------|---------------|
| $\mu_{.1} = \mu_{.2}$ | 3,51935   | 3,087       | $H_0$ ditolak |
| $\mu_{.1} = \mu_{.3}$ | 11,9403   | 3,087       | $H_0$ ditolak |
| $\mu_{.2} = \mu_{.3}$ | 3,11463   | 3,087       | $H_0$ ditolak |

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar

tinggi mempunyai hasil belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai hasil belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kemandirian belajar rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh Rendi Andreawan (2012) dengan hasil penelitian bahwa siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang, siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. Selain itu, hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diah Ayu Kurniasih (2010) dengan hasil penelitian bahwa siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari kategori kemandirian belajar sedang dan rendah. Kemudian siswa dengan kemandirian belajar sedang memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada efek interaksi AB (model pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar siswa) diperoleh  $F_{AB} = 0,20724$  dan  $D = \{F | F > 2,463\}$ , ini berarti  $F_A \notin D$ . Sehingga  $H_{0AB}$  diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang. Dengan demikian, maka (1) pada model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat, model TTW maupun model pembelajaran

konvensional, hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang dan rendah, dan hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang lebih baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah; (2) pada tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, hasil belajar siswa yang diberi model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi model pembelajaran TTW maupun model pembelajaran konvensional, dan hasil belajar siswa yang diberi model pembelajaran TTW lebih baik dari siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TTW maupun model pembelajaran konvensional, dan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran TTW lebih baik dari hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. (2) Hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi lebih baik dari hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang maupun rendah, dan hasil belajar siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang lebih

baik dari siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah. (3) Pada model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat, TTW maupun model pembelajaran konvensional, siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar sedang maupun siswa dengan kemandirian belajar rendah, dan siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemandirian belajar rendah. (4) Pada kategori kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TTW maupun model pembelajaran konvensional. Pada kategori kemandirian belajar tinggi, sedang maupun rendah, model pembelajaran TTW memberikan hasil belajar lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah bagi pendidik hendaknya model pembelajaran TTW berbasis *Assessment for Learning* (AfL) melalui penilaian teman sejawat ataupun model pembelajaran TTW dapat dijadikan sebagai salah satu referensi dalam pembelajaran matematika di kelas, karena berdasarkan hasil penelitian kedua model tersebut memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional. Selain itu, guru hendaknya memperhatikan faktor lain dari dalam diri siswa yaitu kemandirian belajar siswa, karena dalam penelitian ini

kemandirian belajar siswa memberikan pengaruh terhadap hasil belajar.

### Daftar Pustaka

- Adeyemi, B. 2008. "Effects of Cooperative Learning and Problem Solving Strategies on Junior Secondary School students' Achievement in Social Studies". *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6 (3), 691-708.
- Artut, P. D. 2010. Experimental evaluation of the effects of cooperative learning on kindergarten children's mathematics ability. *International Journal of Education Research*. Vol. 48, pp. 370-380.
- Anita Lie. 2010. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2013. *Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2012/2013*. Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Budi Purwanto. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) dan Tipe Think-Pair-Share (TPS) Pada Materi Statistika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMA di Kabupaten Madiun*. Tesis. Surakarta: UNS.
- CERI.2008. *Assessment for Learning Formative Assessment*.
- Diah Ayu Kurniasih. 2009. *Pengaruh Implementasi Strategi Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa SMK Kota Surakarta*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Imam Mashuri. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dan Inquiri Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Blora*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Knight, J. 2008. *The Assessment for Learning Strategy*.
- Lu, J & Law, N. 2011. "Online Peer Assessment: Effects of Cognitive and Affective Feedback". *Faculty of Education, The University of Hongkong*. No.40: 257-275.
- Musial, D., Nieminen, G., Thomas, J., Burke, K. dkk. 2009. *Foundations of Meaningful Educational Assesment*. New York: McGraw-Hill.
- Nick, Z. Z. 2010. "Innovative Assessment For Learning Enhancement : Issue And Practices". *Technological Education*, Institute of Piraeus. Vol. 3, No. 1
- Pandya, S. 2011. Interactive effect of Co-operative Learning Model and Learning Goals of Students on Academic Achievement of Student in Mathematics. *International Journal of Education*. Vol. 1, pp. 27-34.
- Rendi Andreawan. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Devisions (STAD) Modifikasi, Think Pair and Share (TPS) dan Konvensional pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Siswa SMP Se-Kabupaten Kudus*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Setiawan. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Investigasi*. Yogyakarta: Depdiknas PPPG Matematika.
- Soetarno Joyoatmojo. 2011. *Pembelajaran Efektif: pembelajaran yang membelajarkan*. Surakarta: UNS Press.
- Tarim, K. 2009. The Effect of Cooperative Learning on Preschooler Mathematics Problem Solving

- Ability. *International Journal of Mathematics Education*. Vol. 72, pp. 325-340.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyantini. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta: Depdiknas PPPG Matematika.
- Wood, T. 1999. Creating a Context for Argument in Mathematics Class. *Journal for Research in Mathematics Education*, Volume 30, Number 2, page 171-180.
- Zakaria, E., Chin. L. C., Daud, M. Y. 2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of social sciences*. Vol. 6 (2). pp. 272-275.