**PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN DAN BENTUK TES FORMATIF TERHADAP PRESTASI DAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA**

***(The Influence of Learning Approach and Formative Test Form toward Mathematics Achievement and Learning Motivation*)**

**Muhammad Taqwa1\* , Ruslan2 , Hisyam Ihsan3**

1 Mahasiswa Pendidikan Matematika Pascasarjana UNM

2, 3 Dosen Jurusan Matematika UNM

\*E-mail: m.taqwa89@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini dikategorikan penelitian eksperimen semu dengan rancangan faktorial 2x2 dengan dua jenis perlakuan. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 1 Labakkang, dan sampel penelitiannya adalah seluruh peserta didik kelas VII.1 dan VII.3. Instrumen penelitian: 1) Tes prestasi belajar matematika, 2) Angket motivasi belajar matematika, 3) RPP serta 4) LKPD. Data pada penelitian ini diperoleh dari tes prestasi belajar matematika dan angket motivasi belajar matematika. Data dianalisis dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial (MANOVA). Hasil penelitian: 1) Terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional; 2) Tidak terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda; 3) Terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan bentuk tes formatif terhadap prestasi belajar dan motivasi belajar matematika

**Kata Kunci:** Pendekatan, Tes Formatif, Prestasi, Motivasi

***ABSTRACT***

*The study was categorized as a quasi experimental research with factorial 2x2 design with two types of treatments. Population of this study were all students of grade VII in SMPN 1 Labakkang, while the sample was students at class VII.1 and class VII.3. The research instruments i.e. 1) Test of mathematics achievement, 2) Questionnaire of mathematics learning motivation, 3) lesson plans, and 4) LKPD. The data in this study were obtained from the test of mathematics achievement and questionnaire of mathematics learning motivation from the students. Data were analyzed using descriptive analysis and inferential analysis (MANOVA). The findings of the study i.e. 1) There is a difference of mathematics achievement and learning motivation between the students taught by applying scientific learning approach and the students taught by using conventional learning approach, 2) There is no difference of mathematics achievement and learning motivation between the students who are given the essay test and the students who are given the multiple choice test, 3) There is influence of the interaction between learning approach and the form of formative test toward mathematics achievement and mathematics learning motivation*

***Keywords:*** *Approach, Formative Test, Achievement, Motivation*

**I. PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang**

Matematika adalah ilmu dasar yang mendasari berbagai ilmu pengetahuan lain. Oleh karena itu, Matematika berperan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika menjadi dasar dalam pengembangan ilmu. Kemajuan teknologi tidak dapat dipisahkan dari peran Matematika. Perkembangan ilmu dan teknologi sebagai hasil dari kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis. Dengan adanya kemampuan tersebut, manusia memiliki dorongan ingin tahu dan memecahkan setiap persoalan yang dihadapinya. Menurut OEDC (2012), prestasi siswa di bidang Matematika sangat menentukan keberhasilan dan kemajuan bangsa, baik itu dalam peningkatan kualitas pendidikan maupun dalam partisipasi politik. Meningkatnya kemampuan Matematika seiring dengan bertumbuhnya rasa percaya diri, rasa kepemilikan akan masa depan sebagai pelaku perubahan. Faktor Matematika menjadi prediktor perubahan sosial dan ekonomi bangsa. Oleh karena itu, Matematika sangatlah berperan penting dalam setiap aspek kehidupan manusia. Di pihak lain, kenyataan menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika di SMP relatif rendah. Pada TIMSS (pada tahun 2011, Indonesia berada pada urutan ke 38 dari 45 negara), sedangkan untuk PISA (pada tahun 2012, Indonesia berada pada urutan ke 64 dari 65 negara).

Menurut Abdillah (2013), berdasarkan presentase peserta didik yang tidak lulus, Sulawesi Selatan diluar 10 besar nasional padahal tahun lalu Sulawesi Selatan peringkat satu nasional. Hal ini karena dari 134.923 peserta UN tingkat SMP/MTs, terdapat 1,18% yang tidak lulus atau sebanyak 1.592 peserta UN yang tidak lulus. Bahkan jika diurutkan secara nasional berdasarkan banyaknya peserta UN tingkat SMP/MTs yang tidak lulus, maka provinsi Selawesi Selatan berada di peringkat kedua hanya dibawa NTT yang peserta UN tidak lulus sebanyak 1.922 orang (Kemendikbud, 2013:6). Salah satu Kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan yang tingkat kelulusan SMP/MTs rendah yaitu Kabupaten Pangkep. Tingkat kelulusan pada tahun ajaran 2011/2012 yang mencapai 99,87% menurun menjadi 95% pada tahun ajaran 2012/2013. Berdasarkan data dari Disdikpora Kab. Pangkep (2013), dari 56 SMP Negeri dan Swasta di Kab. Pangkep terdapat 2 sekolah yang berada pada pada peringkat terakhir yaitu SMPN 1 Labakkang dan SMPN 3 Labakkang dikarenakan terdapat 122 peserta didik yang tidak lulus. Lebih lanjut terkhusus pada matapelajaran matematika, sebanyak 78,55% nilai Matematika UN SMP/MTs di kabupaten ini tersebar di rentang nilai 4,00 – 6,99. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar penyebaran nilai Matematika UN masih berada pada level rendah. Dan yang lebih mengkhawatirkan rata-rata nilai Matematika UN kedua sekolah tersebut sangat rendah yaitu 5,03 dan 4,66. Hal ini menandakan perlu perbaikan di kedua sekolah tersebut dan secara umum di Kecamatan Labakkang.

Walaupun demikian, masih ada berita menggembirakan. Para anak bangsa ternyata cukup berprestasi di ajang olimpiade MIPA tingkat internasional, dan hampir setiap tahun para siswa kita yang mengikuti olimpiade Matematika, memperoleh medali emas. Mereka mengalahkan para siswa dari negara-negara maju seperti Amerika, Jepang, Belanda, Australia. Peraih emas itu, di antaranya berasal dari Indonesia Timur yang mengharumkan nama bangsa. Hal ini untuk mempertegas bahwa sebenarnya, anak Indonesia, dari manapun asalnya, memiliki potensi kuat untuk menjadi juara olimpiade. Anak Indonesia memiliki potensi kuat juga untuk menjadi ahli matematika, menyumbangkan ilmunya untuk kemajuan IPTEK di tanah air menyamai negara lainnya.

Jika “bahan baku” yang berupa kecerdasan anak Indonesia memiliki potensi besar, tetapi setelah sekolah prestasi mereka rendah, berarti ada sesuatu yang menyebabkannya, ada sesuatu yang keliru dalam sistem pendidikan kita. Bahan baku berupa kecerdasan anak Indonesia itu baru berbuah emas ketika mereka digodok beberapa bulan, melalui suatu pelatihan untuk menjadi ilmuwan. Ini berarti bahwa kesalahan terletak pada proses pembelajaran di kelas.

Menurut Djaali (2012: 99), faktor dari luar yang mempengaruhi pencapaian hasil atau prestasi belajar antara lain: keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan sekitar. Lebih khusus lagi pada faktor eksternal yaitu sekolah, menurut Zulkardi (Putri, 2009) rendahnya prestasi peserta didik tersebut terkait dengan komponen-komponen pembelajaran Matematika di sekolah, diantaranya kurikulum, media, pendekatan, dan evaluasi. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan dan evaluasi pembelajaran di sekolah ikut mempengaruhi prestasi belajar peserta didik.

Saat ini pendekatan pembelajaran Matematika yang digunakan di beberapa Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kabupaten Pangkep masih berbentuk pendekatan konvensional. Pembelajaran Matematika masih didominasi metode ceramah dan pemberian tugas. Peserta didik kurang dilibatkan sepenuhnya dalam pembelajaran dan tidak dilatih untuk menggali dan mengolah informasi, mengambil keputusan secara tepat, dan memecahkan masalah. Peserta didik juga kurang dilatih untuk mengkonstruksi dan menemukan sendiri konsep dan rumus yang ada. Peserta didik hanya sebagai penerima informasi sehingga membuat kecakapan berpikir peserta didik rendah atau dengan kata lain pembelajaran dirasakan kurang bermakna. Hal ini kontras dengan tujuan pembelajaran Matematika seperti yang termuat dalam Kurikulum 2013 yaitu mengembangkan logika dan kemampuan berpikir peserta didik seperti melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi sehingga menuntut penggunaan pendekatan ilmiah

Prestasi belajar juga bergantung kepada bentuk tes formatif. Dilihat dari bentuknya, tes formatif dapat dibagi menjadi dua yaitu, (1) tes objektif dan (2) tes uraian. tes objektif, pada penelitian ini yaitu tes pilihan ganda. Tes uraian dan pilihan ganda mempunyai keunggulan dan kelemahan masing-masing dalam mengevaluasi prestasi belajar Matematika. Di samping sebagai umpan balik dari kedua bentuk tes formatif tersebut akan diketahui seberapa besar efeknya terhadap prestasi belajar Matematika. Lebih jelasnya, akan dilihat apakah pola kebiasaan peserta didik dalam mengerjakan tes formatif bentuk tertentu berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

Prestasi belajar matematika juga erat kaitannya dengan motivasi belajar matematika. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar matematika yang rendah sangat membutuhkan bantuan guru untuk membangkitkan motivasinya. Guru yang berhasil mengajar adalah guru yang pandai membangkitkan motivasi peserta didik dalam belajar dengan memanfaatkan motivasi ekstrinsik dalam berbagai bentuk (Suherman dkk, 2003:234). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hasyim (2010) yang mengatakan bahwa agar para peserta didik lebih termotivasi dalam belajar matematika maka guru sebaiknya menggunakan teknik, metode dan pendekatan pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik topik yang disajikan. Oleh sebab itu, pendekatan pembelajaran ikut mempengaruhi motivasi belajar matematika.

Selain pendekatan pembelajaran, tes dapat berfungsi sebagai sebagai motivator dalam pembelajaran (Djaali, 2008:7). Menurut Mardapi (2012:130), hasil tes menghasilkan data kuantitatif yang berupa skor. Skor ini kemudian ditafsirkan sehingga menjadi nilai. Nilai merupakan alat yang berguna untuk memotivasi peserta didik belajar dan dosen mengajar lebih baik. Nilai juga bisa berupa imbalan (*reward*) terhadap jerih payah atau usaha yang telah dilakukan peserta didik. Imbalan inilah yang akan menjadi pemotivasi atau pendorong peserta didik untuk belajar lebih. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti perlu melakukan penelitian yang berjudul "*Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Bentuk Tes Formatif terhadap Prestasi Belajar Matematika dan Motivasi Belajar Matematika Peserta didik di SMP Negeri 1 Labakkang*”

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional?; 2) Apakah terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda?; 3) Apakah terdapat pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan bentuk tes formatif terhadap prestasi belajar dan motivasi belajar matematika?; 4) Untuk peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah, apakah terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda? 5) Untuk peserta didik kelas yang diajar dengan pendekatan konvensional, apakah terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda?; 6) Untuk peserta didik yang diberi tes uraian, apakah terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional?; 7) Untuk peserta didik yang diberi tes pilihan ganda, apakah terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional?.

**C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diutarakan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional; 2) Perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda; 3) Pengaruh interaksi antara pendekatan pembelajaran dan bentuk tes formatif terhadap prestasi belajar dan motivasi belajar matematika; 4) Perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda bagi peserta didik diajar dengan pendekatan ilmiah; 5) Perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda bagi peserta didik diajar dengan pendekatan konvensional; 6) Perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional bagi peserta didik yang diberi tes uraian; 7) Perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional bagi peserta didik yang diberi tes pilihan ganda.

**II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimun semu (*quasi eksperimen*) dengan rancangan *factorial design 22*. Variabel dalam penelitian ini meliputi dua perlakuan dan dua variabel terikat. Perlakuan terdiri atas pendekatan pembelajaran dan bentuk tes formatif. Pendekatan pembelajaran terdiri atas pendekatan ilmiah dan pendekatan konvensional serta bentuk tes formatif terbagi atas dua yaitu tes uraian dan tes pilihan ganda. Variabel terikat terdiri atas prestasi belajar matematika dan motivasi belajar matematika.

Adapun defenisi operasional variabelnya : 1) Pendekatan ilmiah adalah suatu cara atau mekanisme untuk mendapatkan pengetahuan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah dengan langkah-langkah mengamati fakta, menanya, mencoba/mengumpulkan data, menalar/mengasosiasikan dan mengkomunikasikan; 2) Pendekatan konvensional adalah cara penyampaian tujuan pembelajaran dengan penyajian materi pembelajaran secara abstrak dan teoritis melalui ceramah dan latihan; 3) Tes uraian adalah seperangkat tes yang menuntut peserta didik menjawab dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan-pertanyaan yang menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri yang didasarkan pada proses serta diberikan setiap akhir pembelajaran; 4) Tes pilihan ganda adalah seperangkat tes yang setiap butirnya menyediakan beberapa alternatif jawaban dan dapat mengukur kemampuan peserta didik dalam berhitung, mengingat, memilih, mendefenisikan, dan mengidentifikasikan yang didasarkan pada hasil akhir (produk) serta diberikan setiap akhir pembelajaran; 5) Prestasi belajar matematika adalah skor tes matematika yang diperoleh dari hasil posttes; 6) Motivasi belajar matematika adalah skor dorongan internal dan eksternal pada diri peserta didik yang sedang belajar matematika untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diperoleh dari angket motivasi belajar matematika.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Labakkang semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 7 kelas. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan teknik “*cluster random sampling*” sehingga terpilih seluruh siswa di kelas VII.1 dan VII.3. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data mengenai: (1) prestasi belajar matematika dan (2) motivasi belajar matematika. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah : (1) Tes prestasi belajar matematika, (2) Angket motivasi belajar peserta didik, (3) RPP dan (4) Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini diolah dengan analisis statistik yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial, dalam hal ini adalah analisis varian multivarian dengan menggunakan GLM Multivariat yang dimaksud model analisis varian mulivarian dua jalur (*two way MANOVA*) yang ditinjau dengan sofware *IBM SPSS 20*.

**III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

Analisis statistika deskriptif berdasarkan skor tes prestasi belajar matematika pokok bahasan Aritmatika Sosial dan angket motivasi belajar matematika peserta didik kelas VII SMPN 1 Labakkang. Jika dilihat dari segi pendekatan pembelajaran yang diajarkan, bahwa skor rata-rata tes prestasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah 63,78 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 16,51 lebih baik daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional yang skor rata-ratanya 49,79 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 20,34. Namun, skor rata-rata angket motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah dengan rata-rata 128,80 dari skor ideal 175 dengan standar deviasi 20,03 lebih rendah daripada peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional yang rata-ratanya 136,28 dari skor ideal 175 dan standar deviasi 21,24.

Sementara itu, jika dilihat dari segi bentuk tes formatif yang diberikan kepada peserta didik, bahwa skor rata-rata prestasi belajar matematika peserta didik yang diberikan tes uraian yaitu 53,44 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 24,53 lebih rendah dari pada peserta didik yang diberikan tes pilihan ganda yang skor rata-ratanya 59,68 dari skor ideal 100 dengan standar deviasi 13,03. Namun skor rata-rata angket motivasi belajar matematika peserta didik yang diberikan tes pilihan ganda dengan skor rata-rata 132,06 dari skor ideal 175 dengan standar deviasi 18,42 lebih rendah daripada peserta didik yang diberi tes uraian dengan skor rata-rata 133,26 dari skor ideal 175 dengan standar deviasi 23,31.

Analisis inferensial diawali dengan menggunakan tes normalitas Kolmogorov Smirnov, yang menunjukkan data prestasi belajar matematika dan data motivasi belajar matematika peserta didik berdistribusi normal. Selanjutnya uji homogenitas varians menunjukkan angka signifikansi Uji Levene untuk kedua variabel mendukung kebenaran asumsi homogen dengan taraf keyakinan = 0,05. Uji kesamaan matriks kovarian dari kesalahan random dengan menggunakan statistik Box’s M menunjukkan signifikan nilai signifikansinya (*p*) adalah 0,244. Dengan taraf keberartian = 0,05, maka *p* > yang berarti H0 diterima atau H1 ditolak. Dengan demikian berarti data mendukung kebenaran asumsi bahwa matriks kovarian suku kesalahan random dalam setiap sel (kelompok) adalah sama. Dengan demikian pengujian analisis varian multivariat dua jalur (*two way MANOVA*) dapat dilanjutkan.

**Tabel 1.** Ringkasan Pengujian Hipotesis

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sumber Varians | Wilk’s Lambda | F | Db 1 | Db 2 | F tabel | *p* |
| Pendekatan Pembelajaran | 0,775 | 8,298 | 2 | 57 | 2,77 | 0,001 |
| Bentuk Tes Formatif | 0,965 | 1,031 | 2 | 57 | 2,77 | 0,363 |
| Pendekatan Pembelajaran \*Bentuk Tes Formatif | 0,653 | 15,174 | 2 | 57 | 2,77 | 0,000 |

**Sumber:** Data Primer, 2015

Pengujian hipotesis pertama: Hasil analisis dengan menggunakan MANOVA dua jalur menunjukkan bahwa nilai Wilks’ Lambda () yang dikonversi ke nilai Fhitung = 8,298 jauh lebih besar dari nilai Ftabel = (2,77) atau nilai p = 0,001 < = 0,05 atau hal ini berarti bahwa H0 ditolak atau menerima H1, dengan demikian terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional.

Pengujian hipotesis kedua: Hasil analisis dengan menggunakan MANOVA dua jalur menunjukkan bahwa nilai Wilks’ Lambda () yang dikonversi ke nilai Fhitung = 1,031 lebih kecil dari nilai Ftabel = (2,77) atau nilai p = 0,363 > = 0,05 atau hal ini berarti bahwa H0 diterima atau menolak H1, dengan demikian tidak ada perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda.

Pengujian hipotesis ketiga: Hasil analisis dengan menggunakan MANOVA dua jalur menunjukkan bahwa nilai Wilks’ Lambda () yang dikonversi ke nilai Fhitung = 15,174 lebih besar dari nilai Ftabel = (2,77) atau nilai p = 0,000 < = 0,05 atau hal ini berarti bahwa H0 di tolak atau menerima H1, dengan demikian terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan bentuk tes formatif dilihat dari prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan vektor nilai rata-rata antar sel dilakukan uji lanjut dengan menggunakan statistik uji T2 – Hotteling, maka berikut ini rangkuman uji perbedaan setiap kelompok pada setiap komponen variabel multivariate.

**Tabel 2.** Hasil Uji Lanjutan dengan T2 – Hotteling

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kelompok | Db | F | Ftabel | | Keterangan |
| = 5% | = 10% |
| A1B1 dan A1B2 | 2; 27 | 4,560 | 3,350 | 5,490 | Signifikan |
| A2B1 dan A2B2 | 2; 27 | 10,992 | 3,350 | 5,490 | Sangat Signifikan |
| A1B1 dan A2B1 | 2; 28 | 20,907 | 3,340 | 5,450 | Sangat Signifikan |
| A1B2 dan A2B2 | 2; 28 | 1,487 | 3,340 | 5,450 | Tidak Signifikan |

**Sumber:** Data Primer, 2015

Keterangan:

A1B1 = Peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dan diberi tes uraian

A1B2 = Peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dan diberi tes pilihan ganda

A2B1 = Peserta didik yang diajar pendekatan konvensional dan diberi tes uraian

A2B2 = Peserta didik yang diajar pendekatan konvensional dan diberi tes pilihan ganda

Pengujian hipotesis keempat: Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Fhitung = 4,560 lebih besar dari nilai Ftabel = (3,350) pada taraf keyakinan 5%. Hal ini berarti bahwa H0 ditolak atau menerima H1. Dengan demikian, terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diajarkan pendekatan ilmiah dan diberi tes uraian dengan peserta didik yang diajarkan pendekatan ilmiah dan diberi tes pilihan ganda.

Pengujian hipotesis kelima: Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Fhitung = 10,992 jauh lebih besar dari nilai Ftabel = (3,350) pada taraf keyakinan 5% dan 1%. Hal ini berarti bahwa H0 ditolak atau menerima H1. Dengan demikian terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diajarkan pendekatan konvensional dan diberi tes uraian dengan peserta didik yang diajarkan pendekatan konvensional dan diberi tes pilihan ganda.

Pengujian hipotesis keenam: Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Fhitung = 20,907 jauh lebih besar dari nilai Ftabel = (3,340) pada taraf keyakinan 5% dan 1%. Hal ini berarti bahwa H0 ditolak atau menerima H1. Dengan demikian terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika yang diajarkan dengan pendekatan ilmiah dan diberi tes uraian dengan peserta didik yang diajarkan dengan pendekatan konvensional dan diberi tes uraian.

Pengujian hipotesis ketujuh: Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai Fhitung = 1,487 lebih kecil dari nilai Ftabel = (3,340). Hal ini berarti bahwa H0 diterima atau menolak H1. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes pilihan ganda dan diajarkan pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda dan diajarkan dengan pendekatan konvensional.

**B. Pembahasan Hasil Penelitian**

**1. Pembahasan hipotesis pertama**

Jika ditinjau dari skor rerata prestasi belajar matematika peserta didik, temuan empirik tersebut ternyata sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dikemukakan oleh Setiani (2015), bahwa hasil belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik (ilmiah) lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran matematika konvensional serta Sari (2014), bahwa kemampuan matematis peserta didik di kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* (ilmiah) berbasis IT lebih baik dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Jika ditinjau dari skor rerata motivasi belajar matematika peserta didik, temuan empirik tersebut ternyata sesuai dengan yang dikemukakan oleh Flaneer, Craven dan Dupree (Ferguson, 2010: 11), bahwa pembelajaran matematika tradisional terdiri dari belajar konsep dengan menonton guru “menyelesaikan” masalah di papan, dan diperkuat pendapat Boaler (2002: x) bahwa peserta didik tinggal menggulangi prosedur yang telah mereka pelajari dalam menyelesaikan latihan yang sama. Tentunya pendapat tersebut terkait dengan kejelasan materi pembelajaran yang akan peserta didik pelajari, ternyata pemberian contoh secara langsung yang menjadi ciri khas pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru pada awal pembelajaran ternyata lebih memberi pengaruh yang besar terhadap motivasi belajar matematika dibandingkan rasa ingin tahu yang menjadi ciri khas pembelajaran pendekatan ilmiah. Selain itu, suasana monoton dan membosankan yang menjadi ciri khas pembelajaran konvensional belum muncul dikarenakan jumlah pertemuan pada penelitian ini yang kurang.

**2. Pembahasan hipotesis kedua**

Jika ditinjau dari skor rerata prestasi belajar, temuan empirik dari penelitian ini tampaknya kurang sejalan dengan tinjauan teoritis yang dikemukakan oleh William dan Thomson (2007), bahwa tes formatif yang dilakukan dalam medium cycle dan short cycle meningkatkan prestasi belajar. Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Supardi (2008), yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh bentuk tes formatif yang sangat signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Patut diduga adanya faktor lain yang turut berpengaruh sehingga jika ingin memperoleh prestasi belajar yang berbeda, maka perlu adanya pengontrolan variabel lain seperti IQ (Putri, 2009; Novrida, 2010), sikap (Sappaile, 2005), motivasi berprestasi (Sappaile, 2008) serta variabel lainnya.

Begitu pula dengan motivasi belajar, temuan empirik dari penelitian ini tampaknya kurang sejalan dengan tinjauan teoritis oleh Mardapi (2012:130), yang menyatakan bahwa nilai sebagai imbalan (*reward*) yang akan menjadi pemotivasi atau pendorong peserta didik untuk belajar lebih. Begitu juga dengan hasil penelitian Book dan Norvell (Nurkancana: 1983:121), bahwa peserta didik yang mengetahui prestasi mereka untuk setiap periode mempunyai motif yang kuat untuk meningkatkan prestasi mereka pada periode-periode berikutnya. Ternyata motif tidak muncul jika unsur nilai hanya berdasarkan skor quiz dan ulangan harian yang diperoleh dan kepastian hasil ujiannya, akan tetapi perlu beberapa trik tambahan pemberian nilai agar motivasi belajar peserta didik bisa maksimal, seperti tambahan bonus jika membuat coretan, foto, ataupun video belajar sebelum ujian, tambahan bonus jika ada kenaikan hasil quiz matematika, tambahan bonus jika mengerjakan tugas tepat waktu maupun sebaliknya, dan beberapa teknik penambahan nilai lainnya yang masih mungkin berkembang sehingga diharapkan muncul motivasi belajar yang tinggi peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

**3. Pembahasan hipotesis ketiga**

Temuan pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Putri, 2009) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara pendekatan pembelajaran dengan bentuk tes formatif terhadap hasil belajar matematika siswa SD, setelah mengotrol intelegensi siswa.

Prestasi belajar dan motivasi belajar matematika peserta didik dipengaruhi oleh banyak faktor, baik oleh faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri manusia seperti pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan kedalam proses pembelajaran harus bervariasi dan tepat sesuai karakteristik topik yang disajikan (Suherman dkk, 2003:234). Pendekatan pembelajaran pada penelitian ini ada pedekatan ilmiah dan pendekatan konvensional, sebagai upaya menjaga prestasi belajar dan motivasi belajar peserta didik baik yang berkemampuan tinggi maupun rendah maka diperlukan juga bentuk tes formatif yang cocok dengan pendekatan pembelajaran. Pendekatan ilmiah memiliki kecocokan dengan tes uraian begitu pula dengan pendekatan konvensional yang cocok dengan tes pilihan ganda.

**4. Pembahasan hipotesis keempat**

Jika ditinjau dari aspek skor rerata sel prestasi belajar matematika, temuan empirik tersebut didukung oleh pernyataan yang dikemukakan oleh Suyawan (2013) bahwa aktivitas dalam pembelajaran ilmiah meliputi mencari informasi, melihat, membaca, menyimak (mengamati), mengemukakan pendapat (menanya), menganalisis data, mengelompokkan, membuat kategori, menyimpulkan (menalar/mengasosiasi), membuat laporan, presentasi (mengkomunikasikan) sejalan dengan aktivitas peserta didik dalam menjawab tes uraian seperti menjelaskan, membandingkan, mencari perbedaan (Sidin, 2012), menalar (Sudjana, 2006), menciptakan (Grounloud, 1977), serta mengemukakan pendapat, berpikir logis, dan menyimpulkan (Ruslan, 2006). Terlihat bahwa ada aktivitas belajar dalam pendekatan ilmiah yang mengakomodasi aktivitas menjawab tes uraian akibatnya prestasi belajar matematika peserta didik pun maksimal. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Al Ar’af (2015) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif pendekatan *scientific* (ilmiah) berada pada kategori tinggi.

Jika ditinjau dari aspek motivasi belajar matematika, kurang sejalan dengan tinjauan teoritis yang dikemukakan oleh Lazim (Maryani dkk, 2015:6), bahwa pendekatan ilmiah dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta hasil penelitian Sumayasa (2015), dengan instrumen penelitian tes hasil belajar berbentuk tes pilihan ganda, maka disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah hasilnya lebih baik dibandingkan motivasi belajar peserta didik yang diajar pendekatan konvensional.

Pedekatan ilmiah yang mengakomodasi rasa ingin tahu, kejelasan hasil quiz, perasaan tertantang, tujuan yang jelas, serta pemberian nilai pada setiap langkah hasil jawaban dan sesuai dengan ciri tes uraian ternyata tidak menimbulkan motivasi belajar matematika yang lebih baik daripada motivasi belajar matematika peserta didik yang diberi tes pilihan ganda. Ternyata patut diduga kemudahan peserta didik menjawab yang memungkinkan mereka menebak jawaban ketika mengalami kesulitan (Sudjana, 2006) yang dominan mempengaruhi motivasi belajar matematika. Hal ini didukung dengan data prestasi belajar matematika untuk kelompok peserta didik yang diberi tes pilihan ganda yang lebih rendah daripada yang diberi tes uraian.

**5. Pembahasan hipotesis kelima**

Jika ditinjau dari aspek skor rerata sel prestasi belajar dan motivasi belajar matematika, temuan ini sesuai tinjauan teoritis yang dikemukakan oleh Ruseffendi (Romli, 2011), pendekatan pembelajaran konvensional memiliki kekhas tertentu, yaitu lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan menghitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pembelajaran berpusat pada guru. Ciri khas tersebut sesuai dengan ciri khas tes pilihan ganda yang yang mengukur kemampuan berhitung (Suyawan, 2013), peserta didik tidak belajar untuk memahami pelajaran tetapi menghafal soal dan jawabannya (Ruslan, 2006). Hasil temuan ini didukung oleh pendapat Supardi (2008) mengenai motivasi belajar matematika, bahwa pembelajaran matematika dengan tes pilihan ganda akan berperan sebagai motivasi eksternal yang mendorong peserta didik untuk lebih tertarik untuk belajar matematika sehingga hasil belajar matematika akan jauh lebih baik menggunakan tes formatif bentuk tes pilihan ganda daripada tes formatif bentuk uraian.

**6. Pembahasan Hipotesis Keenam**

Jika ditinjau dari aspek skor rerata sel prestasi belajar dan motivasi belajar, temuan empirik pada penelitian ini kurang sejalan dengan tijauan teoritis yang dikemukakan Masruroh (2014), menjelaskan bahwa beberapa alasan sehingga pendekatan ilmiah dapat meningkatkan motivasi belajar: 1) pendekatan ilmiah dilaksanakan secara berkelompok sehingga peserta didik merasa percaya diri dan nyaman; 2) tahap mengamati dan menanya, dengan mengamati materi yang disediakan secara kelompok diharapkan siswa lebih termotivasi dan pemenuhan rasa ingin tahu siswa semakin tinggi sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang tinggi. Sedangkan proses menanya dalam kegiatan ini diharapkan dapat mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Sejalan dengan pernyataan Suyawan (2013), bahwa tahap mengamati dan mencoba (menyimpulkan) bertujuan memenuhi rasa ingin tahu peserta didik, tahap menanya bertujuan melatih peserta didik berpikir kritis, logis, dan sistematis, dan tahap menalar bertujuan melatih peserta didik berpikir tingkat tinggi.

Beberapa tujuan dalam tahap pendekatan ilmiah yang dapat meningkatkan motivasi belajar seperti rasa ingin tahu, melatih peserta didik berpikir kritis, logis, dan sistematis, serta berpikir tingkat tinggi sesuai dengan ciri tes uraian yang menuntut kebebasan menjawab, berpikir logis, berpikir kritis, serta berorentasi pada aspek kognitif tingkat tinggi. Menurut Masruroh (2014), jika setiap tahapan dalam pendekatan ilmiah dilakukan dengan baik dan benar,maka motivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran semakin antusias dan hasil belajar pun akan mengalami peningkatan. Hal ini bermakna ada tahapan dalam pengajaran dengan pendekatan ilmiah yang diajarkan oleh peneliti yang belum maksimal sehingga motivasi belajar yang muncul tidak sesuai dengan tinjauan teoritis yang diharapkan.

**7. Pembahasan hipotesis ketujuh**

Jika ditinjau dari aspek skor rerata sel prestasi belajar dan motivasi belajar matematika, temuan empirik tersebut didukung oleh pernyataan yang dikemukakan oleh Ruslan (2006: 15), bahwa tes pilihan ganda mempunyai kelemahan, yaitu peserta didik tidak mengembangkan sendiri jawabannya tetapi cenderung hanya memilih jawaban yang benar dan jika peserta didik tidak mengetahui jawaban yang benar, maka peserta didik akan menerka. Hal ini menimbulkan kecenderungan peserta didik tidak belajar untuk memahami pelajaran tetapi menghafal soal dan jawabannya. Tampaknya hal tersebut berpengaruh terhadap kondisi psikologis siswa dalam mengikuti pelajaran sehingga kelompok peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah menunjukkan hasil yang sama dengan kelompok peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Al ‘Araf (2015), bahwa motivasi belajar matematika kedua kelas eksperimen berada pada kategori yang sama yaitu sedang. Hal ini berarti tidak ada perbedaan yang signifikan motivasi belajar matematika antara kedua kelas eksprimen.

**IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional; 2) Tidak ada perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda; 3) Terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan bentuk tes formatif dalam kaitannya dengan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika; 4) Untuk peserta didik yang diajar dengan pendekatan ilmiah, terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda; 5) Untuk peserta didik yang diajar dengan pendekatan konvensional, terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diberi tes uraian dengan peserta didik yang diberi tes pilihan ganda; 6) Untuk peserta didik diberi tes uraian, terdapat perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional; 7) Untuk peserta didik yang diberi tes pilihan ganda, tidak ada perbedaan prestasi belajar dan motivasi belajar matematika antara peserta didik yang diajar pendekatan ilmiah dengan peserta didik yang diajar pendekatan konvensional.

**B. Saran**

Untuk meningkatkan prestasi matematika, disarankan pendekatan pembelajaran ilmiah dapat dijadikan sebagai pendekatan pembelajaran matematika meskipun perlu kerja keras bagi guru agar tahap-tahap dalam pembelajarannya dapat diterapkan.

Bagi para guru yang akan mengajarkan matematika selain harus memilih pendekatan pembelajaran yang digunakan, juga harus mempertimbangkan kecocokan dengan bentuk tes formatifnya. Bagi peneliti yang berencana meneliti mengenai keterkaitan tes formatif dengan motivasi belajar matematika agar memperhatikan jumlah pertemuan penelitian dan teknik motivasi belajar yang berupa *reward* seperti tambahan bonus jika membuat coretan, foto, ataupun video belajar sebelum ujian, tambahan bonus jika ada kenaikan hasil quiz matematika (hasil ujian berikutnya), tambahan bonus jika mengerjakan tugas tepat waktu maupun sebaliknya, sehingga motivasi belajar matematika dapat maksimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abdillah, M. (2013). *Sulsel Tak Masuk 10 Besar Hasil UN SMP Tertinggi*. http://rakyatsulsel.com/ Diakses pada tanggal 12 Desember 2013 Pukul 01.45 WITA

Al Ar’af, Aqsah. (2015). *Keefektifan penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 2 Majene*. Makassar: Jurnal Daya Matematis 3(1)

Boaler, J. (2002). *Experiencing School Mathematics Traditional and Reform Approaches to Teaching and Their Impact on Student Learning Revised and Expanded Edition*. Londoan: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers

Disdikpora Kab. Pangkep, (2013). *Laporan Hasil Kota/Kabupaten Ujian Nasional SMP/MTs Tahun Pelajaran 2012/2013*. Pangkep

Djaali, 2008. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo

\_\_\_\_\_, 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Ferguson, K. (2010). *Inquiry Based Mathematics Instruction Versus Traditional Mathematics Instruction: The Effect on Student Understanding and Comprehension in an Eighth Grade Pre-Algebra Classroom*. Cedarvile: Master of Education Theses Cedarville University

Grounloud, N. E. (1977). *Constructing Achievement Test Second Edition*. Englewood Cliffs, NJ: Prentince Hall, Inc

Hasyim, Chaerunnisa. (2010). *Pengaruh Teknik Penilaian dan Gaya Kognitif Siswa terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pattallasang Kab. Gowa*. Makassar: Tesis FMIPA PPs UNM

Kemendikbud. (2013). *Konferensi Pers Hasil UH SMP Sederajat Tahun Ajaran 2012/2013*. <http://kemendikbud.go.id/>. Diakses pada tanggal 12 Desember 2013 Pukul 01.45

Mardapi, Djemari. (2012). *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuhamedika

Masruroh, Siti. (2014). *Implementasi Pendekatan Scientific pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Prosiding Konvensi Nasional APTEKINDO

Maryani, Ika, dkk. (2015). *Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish

Nurkancana, W., & Sumartana. (1983). *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya. Usaha Nasional

Novrida, Lizza. (2010). *Pengaruh Strategi pembelajaran dan Bentuk Tes Formatif terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Mengontrol Intelegensi Siswa*. Jakarta: Jurnal PDI LIPI

OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. http://www.oecd.org/. Diakses pada tanggal 17 Januari 2014 Pukul 17.00 WITA.

Putri, Ratu Ilma Indra. (2009). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran dan Bentuk Tes Formatif terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Mengontrol Intelegensi Siswa SD Di Palembang*. Palembang: Sinopsis Disertasi FMIPA UNSRI

Ruslan. (2006). Model Penilaian Kelas KTSP SMP/MTs dalam Ruslan, Prinsip Dasar Evaluasi. Makassar: LPMP Sul-Sel

Romli, Oon. (2011). *Penerapan Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa MAN Pandeglang Kab. Pandeglang*. Bandung: Tesis FK UPI

Sappaile, B, I. (2005). *Pengaruh Metode Mengajar dan Ragam Tes terhadap Hasil Belajar Matematika dengan Mengontrol Sikap Siswa*. Jakarta: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 056

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. (2008). *Pengaruh Tipe Tes dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik SMAN 30 DKI Jakarta*. Jakarta: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 072

Sari, Diah, Prawitha. (2014). *Pendekatan Scientific Berbasis ICT untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Matematik*. Semarang: Indonesian Journal Of Curriculum and Educational Technology Studies

Setiani, Indar. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Teknik Whole Brain Teaching Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Siswa*. Jember: Jurnal Pancaran 4(1)

Sidin, Ali, Khaeruddin, (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM

Sudjana, Nana. (2006). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya

Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.

Sumayasa, I, Nyoman, dkk. (2015). *Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik terhadap Motivasi Belajar dan hasil Belajar Bahasa Indonesia Pada Siswa Kelas VI di Sekolah Dasar Se Gugus VI Kecamatan Abang, Karangasem*. Singaraja: e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

Supardi. (2008). *Pengaruh Bentuk Tes Formatif dan Kecerdasan Emosional terhadap Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Jurnal Ilmiah Factor Exacta 1(2)

Suyawan, dkk. (2013). *Pembelajaran Berbasis Kompetensi MataPelajaran Matematika melalui Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kemendikbud

TIMSS. (2011). *Chapter 1 International Student Achievement In Mathematics*. http://timss.bc.edu/. Diakses pada tanggal 17 Januari 2014 Pukul 17.00 WITA.

William dan Thompson. (2007). *Integrating Assesment with instruction: What will it Take to Make it Work. Mahwa N.J:* Lawrence Erlbaum Associates