

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK MELALUI SETTING KOOPERATIF STAD DITINJAU DARI PRESTASI DAN MOTIVASI SISWA SMP KELAS VIII

EFFECTIVENESS OF LEARNING WITH SCIENTIFIC APPROACH THROUGH STAD COOPERATIVE SETTING IN REGARDS TO ACHIEVEMENT AND MOTIVATION OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT GRADE VIII

Oleh: Iqlima Ramadhani Fabella¹, Dr. R. Rosnawati²

¹Prodi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

²Dosen Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

Email: iqlimarfabella@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) keefektifan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi, 2) keefektifan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD ditinjau dari prestasi dan motivasi, 3) pembelajaran yang lebih efektif antara pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD dengan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan design *non equivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Ngaglik dengan sampel penelitian berjumlah 54 siswa secara acak sederhana (*simple random sampling*) di SMP PIRI Ngaglik. Statistik uji dilakukan dengan menggunakan uji *Hotelling's Trace*. Berdasarkan data yang diperoleh, *posttest* prestasi dari kelas kontrol dan eksperimen berturut-turut adalah 75,58 dan 80,83. Sedangkan *posttest* motivasi dari kelas kontrol dan eksperimen berturut-turut adalah 81,23 dan 82,22. Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa 1) Pendekatan saintifik terbukti efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran ditinjau dari prestasi dan motivasi, 2) Pendekatan saintifik melalui setting pembelajaran kooperatif STAD terbukti efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran ditinjau dari prestasi dan motivasi, 3) Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik melalui setting STAD lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi.

Kata kunci: *Saintifik, STAD, motivasi, prestasi*

Abstract

This research aims to know: 1) effectiveness of scientific approach in terms of achievement and motivation, 2) effectiveness of scientific approach through STAD cooperative setting in terms of achievement and motivation, 3) a more effective learning between scientific approaches through STAD cooperative setting with a scientific approach in terms of achievement and motivation. The type of research use quasy experiment with non equivalent control group design. The population in this research is the students of class VIII SMP in Ngaglik Subdistrict with the sample of the research is 54 students randomly simple (simple random sampling) at SMP PIRI Ngaglik. Test statistics perfome use the Hotelling's Trace test. Base on the data obtaine, the

achievement posttest of the control class and experiments is 75.58 and 80.83, respectively. While the motivational posttest of control class and experiment is 81,23 and 82,22 respectively. Base on hypothesis test, so conclude that 1) scientific approach prove to be effective for learning activities in terms of achievement and motivation, 2) scientific approach through STAD cooperative learning setting prove effective for learning activities in terms of achievement and motivation, 3) learning activities using the scientific approach through the STAD setting is more effective than use a scientific approach in terms of achievement and motivation.

Keywords: Scientific, STAD, motivation, achievement

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan salah satu bagian dari pendidikan. Dalam hal ini, pembelajaran melibatkan adanya interaksi antara guru dan siswa. Interaksi antara guru dan siswa diciptakan sebagai upaya untuk membelajarkan suatu hal kepada siswa. Masing-masing individu melakukan upaya untuk mengembangkan potensi diri melalui interaksi dengan lingkungan sekitar (Syamsu Yusuf, 2006: 138). Dalam proses belajar peran guru sangat penting yaitu bagaimana guru dapat menyampaikan materi dengan baik kepada siswa dan juga dibutuhkan strategi yang tepat agar dapat memfasilitasi siswa dengan baik pula. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah melalui pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa. Siswa aktif dalam proses pembelajaran. Terdapat berbagai pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, salah satunya adalah pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik meliputi proses-proses dalam pembelajaran. Proses tersebut melibatkan ketrampilan proses, seperti mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan. Selain itu, pendekatan saintifik memiliki karakteristik yang membedakan dengan pendekatan yang lain.

Karakteristik dalam pendekatan saintifik yang dikemukakan oleh (M. Hosnan, 2014: 36), karakteristik pembelajaran saintifik yaitu berpusat pada siswa, melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip, melibatkan proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, dan dapat mengembangkan karakter siswa. Karakteristik pendekatan saintifik sesuai untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tantangan global.

Pendekatan pembelajaran dapat ditunjang dengan model atau *setting* pembelajaran. Terdapat berbagai model pembelajaran yang dapat diterapkan dengan pendekatan saintifik, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif termasuk model pembelajaran yang disarankan untuk diterapkan karena berpusat pada siswa. Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara konsisten baik bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah terhadap materi pelajaran menjadi lebih panjang (Ellyana, 2007). Pembelajaran kooperatif yang dikemas dalam kegiatan pembelajaran yang bervariasi

idengan model STAD dapat menumbuhkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

Adapun pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai beberapa keunggulan (Slavin, 1995: 17) diantaranya sebagai berikut: 1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok, 2. Siswa aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama, 3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok, 4. Interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran matematika yang disajikan dengan penerapan model pembelajaran STAD akan dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Prestasi belajar merupakan salah satu kunci kesuksesan pada seseorang. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar merupakan salah satu komponen yang penting dalam proses pembelajaran, termasuk dalam proses pembelajaran matematika.

Prestasi belajar merupakan tingkat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran yang biasanya dinyatakan dalam bentuk nilai. Menurut (W. S. Winkel, 2004: 15) prestasi belajar adalah hasil usaha yang dapat dicapai siswa setelah melakukan proses belajar yang berlangsung dalam interaksi subjek dengan lingkungannya yang akan disimpan atau dilaksanakan menuju kemajuan. Prestasi belajar memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan kognitif seseorang karena

belajar selalu didasarkan pada kognisi.

Adapun pengertian prestasi belajar dalam (Depdikbud, 2003) yang dikutip oleh (Denny Mahendra Kushendar, 2010:25), prestasi belajar adalah hasil proses pembelajaran yang telah dibukukan dalam bentuk rapor yang merupakan laporan hasil belajar siswa untuk semua mata pelajaran yang diikuti, baik yang mencakup aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa selama berlangsungnya proses belajar dalam jangka waktu tertentu, umumnya prestasi belajar dalam sekolah berbentuk pemberian nilai (angka) dari guru kepada siswa sebagai indikasi sejauhmana siswa telah menguasai materi pelajaran yang disampaikannya.

Namun pada kenyataannya, berdasarkan hasil studi PISA (Program for International Student Assessment) tahun 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia baru bisa menduduki peringkat ke 69 dari 76 negara dan sedangkan dari hasil studi TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), siswa Indonesia berada pada ranking ke 36 dari 49 negara dalam hal melakukan prosedur ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, keberhasilan prestasi yang diperoleh Indonesia belum dapat dikatakan optimal, sehingga memunculkan indikasi tentang penyebab terjadinya prestasi siswa Indonesia yang belum optimal. Indikasi tersebut dapat terjadi karena cara pengajaran siswa yang masih berpusat pada guru dan juga dapat mempengaruhi cara kerja siswa. Hal

ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kartika (2016) yang dilakukan di SMP 1 Berbah bahwa proses pembelajaran di kelas menunjukkan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Seperti yang dinyatakan (Popham, 1995: 179) bahwa keberhasilan belajar siswa juga ditentukan oleh ranah afektif. Ranah afektif mencakup watak, perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, atau nilai. Unsur-unsur tersebut dapat dijadikan penilaian dalam motivasi.

Menurut (Sadirman, 2001: 73) motivasi merupakan keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Dikatakan “keseluruhan” karena pada umumnya ada beberapa motif yang bersama-sama menggerakkan siswa untuk belajar.

Sedangkan menurut (Wlodkowski dalam Eveline, Hartini 2011: 52) menjelaskan bahwa motivasi sebagai suatu kondisi yang menyebabkan atau menimbulkan perilaku tertentu, dan yang memberi arah serta ketahanan atau (*persistence*) pada tingkah laku tersebut, sehingga dalam penelitian ini yang dimaksud dengan motivasi adalah suatu usaha yang didasari untuk mempengaruhi tingkah laku seseorang agar ia bergerak hatinya untuk bertindak melakukan sesuatu sehingga mencapai hasil atau tujuan tertentu. Selain itu, berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa motivasi sangat penting dalam kegiatan belajar, sebab adanya motivasi mendorong semangat belajar dan sebaliknya kurang adanya motivasi

akan melemahkan semangat belajar siswa.

Motivasi merupakan syarat mutlak dalam belajar. Seorang siswa yang belajar tanpa motivasi (atau kurang motivasi) tidak akan berhasil dengan maksimal. Pada kenyataannya, berdasarkan data hasil survei yang dilakukan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dimuat dalam Kompas pada 21 April 2012 menjelaskan 79% siswa di Indonesia memiliki motivasi belajar yang hanya berfokus pada Ujian Nasional. Tetapi hal tersebut diiringi dengan perasaan cemas dan takut yang luar biasa.

Selain itu, data dari news.okezone.com pada 1 April 2016 menyebutkan bahwa sekarang UN hanya bertujuan untuk 1) pemetaan mutu program dan/ atau satuan pendidikan 2) dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya dan 3) pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upayanya untuk meningkatkan mutu pendidikan. Perubahan paradigma dan tujuan UN tidak tanpa masalah. Data dari Fajar News pada 4 April 2016 menyebutkan bahwa UN tidak lagi di takuti oleh siswa karena bukan satu-satunya penentu kelulusan. Hal ini bertentangan dengan pengertian motivasi, dimana motivasi belajar itu tidak hanya berpusat pada UN saja melainkan pada aktivitas belajar yang dilakukan siswa secara berkelanjutan. Dari data tersebut memunculkan indikasi bahwa sebenarnya motivasi belajar siswa masih rendah, sehingga dapat dilihat bahwa prestasi dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk dikaji.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kartika (2016) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak lebih efektif dibanding kelas saintifik atau keduanya memiliki efektivitas yang sama ditinjau dari prestasi belajar. Penelitian ini terbatas pada materi kubus, balok, prisma, dan limas. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efektivitas pada materi lain.

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Naviano (2017) menunjukkan bahwa pendekatan saintifik melalui model kooperatif tipe STAD dan TPS efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa kelas XI SMK N 4 Surakarta. Berdasarkan penelitian tersebut, pendekatan saintifik dengan setting STAD efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar pada siswa SMK. Menurut teori Van Hiele diketahui bahwa level berfikir siswa SMA dan SMP berbeda, sehingga masih perlu dilakukan uji efektivitas pada siswa SMP dengan materi yang berbeda.

Dari kedua penelitian di atas, maka perlu diujicobakan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif tipe STAD untuk melihat keefektifannya ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa dengan batasan materi pada garis singgung lingkaran pada siswa di SMP PIRI Ngaglik.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent-*

Groups Pretest-Posttest Design. Dalam pelaksanaan penelitian eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diatur secara intensif sehingga kedua variabel mempunyai karakteristik yang sama atau mendekati sama, adapun yang membedakan dari kedua kelompok adalah grup eksperimen diberi treatment atau perlakuan tertentu, sedangkan grup kontrol diberikan treatment seperti keadaan biasanya (Sugiyono, 2013: 79).

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP tahun ajaran 2016/2017 di Kecamatan Ngaglik dengan sampel 54 siswa di SMP PIRI Ngaglik.

Waktu pelaksanaan penelitian pada tanggal 14 – 30 Maret 2017 pada siswa kelas VIII semester genap tahun ajaran 2016/2017.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes berupa tes uraian dengan bentuk *pretest* dan *posttest*. Sedangkan instrumen non tes berupa angket dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Deskriptif

Deskripsi data yang dilakukan berupa rata-rata, simpangan baku, nilai tertinggi dan nilai terendah dari data tersebut. Perhitungan rata-rata, variansi, dan simpangan baku menggunakan bantuan Program *MINITAB 17*.

2. Analisis Statistik Uji Inferensial

Teknik analisis statistik uji inferensial yang digunakan pada

penelitian ini adalah analisis statistik uji multivariat. Analisis ini dilakukan untuk melihat adanya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, terhadap dua variabel dependen yaitu prestasi dan motivasi belajar secara simultan. Uji multivariat pada penelitian ini menggunakan *Hotelling's Trace* dua populasi dengan bantuan *MINITAB 17* (Huberty, 2006). Data yang dianalisis adalah data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

Setelah melakukan analisis statistik uji multivariat dengan menggunakan *Hotelling's Trace* dua populasi, analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *Hotelling's Trace* satu populasi. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik masing-masing variabel prestasi dan motivasi belajar secara simultan. Data yang dianalisis dengan *Hotelling's Trace* satu populasi adalah data yang diperoleh dari hasil *posttest* prestasi dan motivasi belajar setelah pembelajaran. Sebelum melakukan analisis uji multivariat, asumsi yang harus terpenuhi adalah uji asumsi normalitas dan homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperiment* dengan menggunakan bentuk *Non-equivalent Groups Pretest-Posttest Design*. Desain ini terdiri dari

kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih secara random. Penelitian ini dilaksanakan SMP Piri Ngaglik, Yogyakarta pada kelas VIII A dan Kelas VIII C yang masing-masing berjumlah 27 siswa. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan dalam penelitian ini didesain sebagai kegiatan yang bertujuan pada keefektifan prestasi belajar dan motivasi belajar siswa.

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan mulai tanggal 14 maret 2017-30 maret 2017 dan dilaksanakan sebanyak 5x pertemuan.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah garis singgung lingkaran. Pembelajaran dilakukan di kelas VIII C merupakan kelompok eksperimen dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan setting pembelajaran kooperatif STAD. Sedangkan kelas VIII A merupakan kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dengan setting individu.

a. Pelaksanaan pembelajaran kelas kontrol

Pembelajaran kelas kontrol dengan perlakuan menggunakan pendekatan saintifik pada materi garis singgung lingkaran dengan standar kompetensi menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya. Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari 5 pertemuan dimana 2 pertemuan untuk *pretest* dan *posttest* dan 3 pertemuan untuk kegiatan

pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah dibuat.

b. Pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen

Pembelajaran kelas eksperimen dengan perlakuan menggunakan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD pada materi garis singgung lingkaran dengan standar kompetensi menentukan unsur, bagian lingkaran serta ukurannya. Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari 5 pertemuan dimana 2 pertemuan untuk *pretest* dan *posttest* dan 3 pertemuan untuk kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah dibuat.

2. Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan gambaran data yang diperoleh baik dari kondisi awal maupun akhir berdasar variabel yang diteliti. Data-data tersebut meliputi data nilai *pretest* dan nilai *posttest* untuk prestasi belajar siswa dan motivasi belajar siswa. Data nilai prestasi belajar siswa diperoleh melalui pemberian *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* sesudah perlakuan, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

a. Data Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa

Data mengenai motivasi belajar siswa diperoleh dari pengisian angket motivasi belajar yang dilakukan oleh setiap siswa pada kelas kontrol dan eksperimen. Angket motivasi belajar matematika ini diberikan sebelum dan setelah perlakuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan saintifik dan pembelajaran dengan pen-

dekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD terhadap motivasi belajar matematika siswa. Data motivasi belajar siswa dari kelas kontrol dan eksperimen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa

| Deskripsi | Kelas <i>Experimen</i> (VIII C) | | Kelas <i>Kontrol</i> (VIII A) | |
|------------------|---------------------------------|-------|-------------------------------|--------|
| | Awal | Akhir | Awal | Akhir |
| Jumlah siswa (n) | 27 | 27 | 26 | 26 |
| Skor maksimal | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Skor minimal | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Skor tertinggi | 91 | 93 | 93 | 93 |
| Skor terendah | 60 | 73 | 71 | 71 |
| Skor rata-rata | 75,30 | 82,22 | 81,23 | 81,736 |
| Variansi | 42,06 | 38,79 | 34,429 | 30,74 |
| Simpangan baku | 6,49 | 6,23 | 5,868 | 5,54 |

b. Data Hasil Tes Prestasi Siswa

Data hasil tes prestasi matematika siswa meliputi data *pretest* dan *posttest*. Data *pretest* merupakan hasil tes prestasi siswakeselas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal prestasi siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Data *posttest* merupakan hasil tes prestasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Dasar penilaian ke-

mampuan data hasil tes prestasi siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil Tes Prestasi

| Deskripsi | Kelas Eksperimen (VIII C) | | Kelas Kontrol (VIII A) | |
|------------------|---------------------------|----------|------------------------|----------|
| | Pretest | Posttest | Pretest | Posttest |
| Jumlah siswa (n) | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Nilai maksimal | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Nilai minimum | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Nilai tertinggi | 87,50 | 100 | 100 | 100 |
| Nilai terendah | 12,50 | 50 | 50 | 50 |
| Nilai rata-rata | 39,81 | 80,83 | 75,58 | 78,25 |
| Variansi | 247,56 | 185,58 | 226,10 | 262,65 |
| Simpangan baku | 15,73 | 13,62 | 15,04 | 16,21 |

c. Analisis Statistik Uji Inferensial

Data yang digunakan pada analisis statistik inferensial ini adalah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan. Data sebelum perlakuan digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Data setelah perlakuan digunakan untuk melakukan pengujian hipotesis penelitian, yaitu mengetahui keefektifan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD dan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa.

a. Data Sebelum Perlakuan

Data sebelum perlakuan diperoleh dari hasil *pretest* prestasi dan motivasi belajar pada kelompok kontrol dan eksperimen. Data tersebut untuk melihat homogenitas kelas kontrol dan eksperimen. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa ditinjau dari prestasi dan motivasi tidak berbeda secara signifikan.

b. Data Setelah Perlakuan

Data yang diperoleh setelah perlakuan meliputi data hasil pengukuran prestasi dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan hasil uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data *posttest* motivasi dan prestasibedistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen.

c. Uji Hipotesis

Untuk melihat keefektifan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD dan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa digunakan uji beda rata-rata.

1) Hipotesis pertama

Tabel 3. Hasil Uji Hotteling's Trace Hipotesis Pertama

| Hotteling's Trace | F | Sig |
|-------------------|--------|-------|
| 1,21167 | 14,540 | 0,000 |

Berdasarkan hasil uji di atas, H_0 ditolak karena nilai $\text{sig} < 0,05$. Sehingga pendekatan saintifik efektif

ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

2) Hipotesis kedua

Tabel 4. Hasil Uji Hotteling's Trace Hipotesis Kedua

| Hotteling's Trace | F | Sig |
|-------------------|--------|-------|
| 0,88223 | 10,587 | 0,001 |

Berdasarkan hasil uji di atas, H_0 ditolak karena nilai $sig < 0,05$. Sehingga pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

3) Hipotesis Ketiga

Tabel 4. Hasil Uji Perbandingan Keefektifan Kedua Model

| Hotteling's Trace | F | Sig |
|-------------------|-------|-------|
| 0,20563 | 5,243 | 0,008 |

Berdasarkan hasil uji di atas, H_0 ditolak karena nilai $Sig. = 0,008 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD lebih efektif secara simultan dibandingkan dengan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar.

B. Pembahasan

Permasalahan dalam penelitian ini berkaitan dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang ditinjau dari prestasi belajar dan motivasi belajar siswa. Adapun penelitian ini diujikan pada SMP Piri Ngaglik, Yogyakarta yang menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII C dan VIII A. Kelas VIII C merupakan kelompok eksperimen dengan perlakuan pembelajaran meng-

gunakan pendekatan saintifik dengan setting pembelajaran kooperatif STAD. Sedangkan kelas VIII A merupakan kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Mata pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah matematika, dengan materi garis singgung lingkaran. Kegiatan pembelajaran dilakukan 5 kali pertemuan sesuai dengan RPP yang telah dibuat oleh peneliti dan dua kali pertemuan di awal dan di akhir digunakan untuk melakukan kegiatan *pretest* dan *posttest*. Berikut pembahasan terperinci berkaitan dengan keefektifan pembelajaran dengan pendekatan saintifik:

1. Keefektifan Masing-Masing Model Pembelajaran

Dari hasil analisis terbukti bahwa metode pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil uji keefektifan kelas kontrol (uji hipotesis pertama) pada taraf signifikansi 5% diketahui bahwa nilai $sig = 0,000 < 0,05$. Dimana hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Suhendar, 2016: 91-101) yang menjelaskan bahwa pendekatan saintifik efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

Keefektifan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat dilihat dari kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan untuk prestasi be-

lajar siswa dan motivasi belajar siswa adalah 75. Siswa dikatakan berhasil jika nilai prestasi belajar dan skor perolehan motivasi belajar siswa lebih atau sama dengan 75. Terbukti dengan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelas kontrol untuk nilai prestasi belajar 75,58 dan motivasi belajar 81,23.

Pada dasarnya pendekatan saintifik tidak hanya memandang dari hasil belajar sebagai tingkatan akhir akan tetapi proses dalam pembelajaran yang dianggap paling penting. Hal ini dikarenakan pendekatan saintifik lebih menekankan kepada proses ketrampilan dimana berpusat kepada siswa, melibatkan proses-proses kognitif yang potensial untuk merangsang perkembangan intelektual siswa, dan dapat mengembangkan karakter siswa.

Dalam kegiatan pembelajaran yang merangsang perkembangan intelektual siswa dimana siswa diharuskan untuk mengumpulkan informasi dari pengamatan gambar yang telah disiapkan oleh guru. Kemudian siswa mengasosiasikan hasil pengamatan di depan kelas dengan menyelesaikan soal-soal yang telah disiapkan. Siswa yang mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas harus siap ketika teman-teman lainnya mengajukan pertanyaan. Oleh karena itu pembelajaran dengan pendekatan saintifik mengharuskan siswa aktif dan mencari informasi, pemecahan solusi yang dapat diargumentasikan.

Pada kelas eksperimen (uji hipotesis kedua) dengan taraf signifikansi 5% diketahui bahwa nilai $\text{sig} = 0,001 < 0,05$. Dari hasil analisis tersebut terbukti bahwa metode pembelajaran matematika dengan

pendekatan saintifik melalui setting pembelajaran kooperatif STAD efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa. Prestasi belajar siswa terbukti adanya peningkatan nilai hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan metode pembelajaran pendekatan saintifik melalui setting STAD. Siswa sangat berantusias ketika kelas dibuat beberapa kelompok untuk mengamati dan mencari informasi berkaitan dengan gambar garis singgung lingkaran dalam LKS. Beberapa dari kelompok masih ada yang terlihat tidak aktif, akan tetapi seiring berjalannya pertemuan pembelajaran mengalami peningkatan. Siswa sangat berantusias terlebih ketika mengerjakan soal kuis individu dan mempersentasikan di depan kelas. Hal ini terbukti dengan meningkatnya motivasi belajar siswa jika dibandingkan dengan sebelum diberikan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting STAD.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kartika (2016) mengenai keefektifan pendekatan saintifik dengan setting model pembelajaran kooperatif *tipe student teams achievement division* (STAD) pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan prestasi siswa SMP, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan setting model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif jika ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan prestasi belajar siswa.

Keefektifan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui

setting STAD dapat dilihat dari kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan untuk prestasi dan motivasi belajar siswa adalah 75. Siswa dikatakan berhasil jika nilai hasil belajar dan skor perolehan motivasi belajar siswa lebih atau sama dengan 75. Terbukti dengan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *posttest* untuk nilai prestasi belajar 80,83 dan motivasi belajar 82,31. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik dipadukan dengan setting STAD, menjadikan siswa dapat berinteraksi dengan kelompoknya dan mempengaruhi pemahaman dari masing-masing siswa dalam kelompok. Siswa yang memiliki prestasi belajar rendah akan terpengaruhi oleh siswa yang memiliki prestasi belajar tinggi. Pada hakikatnya setting STAD merupakan *cooperative learning* dimana pembelajaran kooperatif dilaksanakan melalui sharing proses antara peserta belajar, sehingga dapat mewujudkan pemahaman bersama diantara peserta belajar itu sendiri. Dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan guru (*multi way traffic communication*).

Penerapan pendekatan saintifik dalam setting pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi belajar yang berdampak pada meningkatnya penguasaan kompetensi pengetahuan siswa. Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan salah satu tipe yang dikembangkan oleh Slavin ini merupakan salah satu tipe kooperatif yang

menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal (Isjoni, 2012: 64). Menurut (Isjoni, 2012: 64), tipe STAD merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan pembelajaran yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif.

Dari uraian-uraian di atas serta dukungan dari hasil penelitian yang relevan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting pembelajaran kooperatif STAD efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa. Begitu pula dengan pendekatan saintifik, pendekatan ini efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

2. Perbandingan Keefektifan Pembelajaran

Pada uraian sebelumnya diketahui bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa. Selain itu, diketahui pula kondisi awal dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan pada tujuan penelitian yaitu membandingkan keefektifan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa, maka perlu diketahui tipe mana yang lebih efektif.

Berdasarkan uji perbandingan model pembelajaran (uji hipotesis ketiga) pada taraf signifikansi 5% diketahui bahwa nilai $Sig. = 0,008 < 0,05$ sehingga model pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD lebih efektif secara simultan dibandingkan dengan pembelajaran dengan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa.

Hal ini dapat disebabkan karena dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD siswa berpartisipasi aktif melalui diskusi kelompok, sehingga siswa lebih paham dengan materi yang dipelajari. Pembelajaran yang bervariasi dan adanya penghargaan bagi kelompok yang unggul juga berpengaruh terhadap peningkatan prestasi dan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan efektivitas pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pendekatan saintifik terbukti efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa. Hal ini terbukti dengan meningkatnya prestasi belajar dan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan metode pembelajaran pendekatan saintifik. Selain itu terbukti dengan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh kelas kon-

trol untuk nilai prestasi belajar 75,58 dan motivasi belajar 81,23 yang telah melebihi kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan.

2. Pendekatan saintifik melalui setting pembelajaran kooperatif STAD terbukti efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa. Hal ini terbukti dengan meningkatnya prestasi belajar dan motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan metode pembelajaran pendekatan saintifik melalui setting pembelajaran kooperatif STAD. Besarnya perolehan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen untuk nilai prestasi belajar 80,83 dan motivasi belajar 82,31 yang telah melebihi kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan.
3. Dari hasil analisis terbukti bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik melalui setting STAD lebih efektif dibanding dengan menggunakan pendekatan saintifik ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Ngaglik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka peneliti memiliki saran sebagai berikut:

1. Guru dapat menggunakan model pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan pendekatan saintifik melalui setting STAD sebagai salah satu alternatif model pembelajaran, karena model pembelajaran ini efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dan motivasi belajar siswa.
2. Peneliti dapat mengondisikan siswa dengan baik, agar siswa

- dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Sekolah dapat menerapkan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui setting kooperatif STAD pada mata pelajaran yang lain.
 4. Peneliti dapat melanjutkan penelitian dalam pembelajaran dengan pendekatan kooperatif STAD ditinjau dari aspek yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M, Sadirman. (1994). *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Arifin, Zainal. (1991). *Evaluasi Instruksional Prinsip Teknik Dan Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Huberty, Carl J. (2006). *Applied MANOVA and Discriminant Analysis, 2nd ed*. New York: A John Willey & Sons.
- Kartika, Tita Ayu. (2016). Keefektifan Pendekatan Saintifik dengan Setting Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis dan Prestasi Siswa SMP. *Skripsi*. Yogyakarta. FMIPA UNY.
- Lesik, Sally A. (2009). *Applied Statistical Inference with MINITAB (Statistics: A Series of Textbooks and Monographs)*. United States: Chapman and Hall/CRC.
- Naviano, Rinda. (2017). Keefektifan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Think Pair Share (TPS) Ditinjau Dari Prestasi dan Motivasi Peserta Didik Kelas XI SMK N 4 Surakarta. *Skripsi*. Yogyakarta. FMIPA UNY.
- Popham, W.J. (1995). *Classrooms Assessment: What Teachers Need to Know*. Needham Heights, Mass: Allyn and Bacon.
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice Massachusetts, USA: Allyn and Bacon*.
- Sudjana, Nana. (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta.
- Suhendar, U . (2016) . Komparasi Keefektifan Saintifik dan PMRI Ditinjau dari Prestasi Minat, dan Percaya Diri Siswa Kelas VII. PHYTAGORAS: Jurnal Pen-

didikan Matematika 11 (1), 91-101, 2016. Yogyakarta. FMIPA UNY

Yusuf, Syamsu. (2006). *Program Bimbingan Konseling di Sekolah (SLTP dan SLTA)*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.

Winkel, W.S. (1996). *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia.