

**KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI SEGIEMPAT  
MENGUNAKAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME DITINJAU DARI  
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DAN PRESTASI BELAJAR SISWA  
KELAS VII SMP NEGERI 1 MANISRENGGO**

**THE EFFECTIVENESS OF MATHEMATICAL LEARNING IN QUADRILATERAL  
MATERIALS USING THE CONSTRUCTIVISM APPROACH JUDGING FROM  
STUDENT LEARNING INDEPENDENCE AND STUDENT ACHIEVEMENT  
CLASS VII SMP NEGERI 1 MANISRENGGO**

Oleh: Nauqi Aprilia Putri ([nauqiaprilia@gmail.com](mailto:nauqiaprilia@gmail.com)). Wahyu Setyaningrum  
([setyaningrum.w@gmail.com](mailto:setyaningrum.w@gmail.com)). Universitas Negeri Yogyakarta.

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mendeskripsikan keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa dan (2) mendeskripsikan keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan metode *pretest-posttest control group design*. Data dikumpulkan dengan angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa, namun pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa dan (2) pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa, namun pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Kata Kunci: pendekatan konstruktivisme, pendekatan konvensional, kemandirian belajar, prestasi belajar

**Abstrak**

*The purpose of this research are: (1) to describe the effectiveness of mathematics learning using constructivism approach and conventional approach in regard to student's learning independence and (2) to describe the effectiveness of mathematics learning using constructivism approach and conventional approach in regard to student's learning achievement. This research is a quasi-experimental research with pretest-posttest control group design method. Data were collected by questionnaire and test. The result of the research shows that: (1) mathematics learning using constructivism approach and conventional approach is effective in regard to student's learning independence, but mathematic learning using constructivism approach is more effective than mathematics learning using conventional approach in regard to student's learning independende and (2) mathematics learning using constructivism approach and conventional approach is effective in regard to student's achievement, but mathematics learning using constructivism approach is more effective than mathematics learning using conventional approach in regard to student's learning achievement.*

*Keywords: constructivism approach, conventional approach, learning independence, learning achievement*

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003, tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab. Dari tujuan pendidikan nasional tersebut, kemandirian dan berilmu merupakan salah potensi yang harus dikembangkan oleh siswa.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemandirian dan memperoleh ilmu, salah satunya adalah pembelajaran di sekolah. Siswa yang mengerti kebutuhan belajarnya, maka dapat berusaha belajar secara mandiri dan tidak bergantung pada guru. Mulyasa (2014: 195) mengatakan berhasil atau tidaknya peserta didik dalam belajar, sebagian besar berdasarkan pada usahanya sendiri. Oleh karena itu, penting adanya agar siswa memiliki kemandirian belajar yang tinggi agar siswa dapat berhasil memperoleh ilmu dalam kegiatan pembelajaran.

Sudjana (2002: 29) mengatakan bahwa mengajar adalah proses mengatur dan mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan kegiatan belajar. Dengan demikian, penting adanya kemampuan guru dalam merencanakan setiap pembelajaran yang akan dilakukan, yaitu seperti pemilihan media pembelajaran, pendekatan dan metode pembelajaran, materi pembelajaran, dan lain-lain yang digunakan guru dalam mengajar yang akan memengaruhi prestasi belajar siswa.

Salah satu hal yang disiapkan oleh guru dalam mengajar adalah pendekatan pembelajaran yang akan digunakan. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat akan mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh siswa sekaligus tercapainya kompetensi pembelajaran, sebaliknya jika penggunaan pendekatan pembelajaran kurang tepat, maka siswa tidak dapat berkembang dengan optimal dan kompetensi pembelajaran sepenuhnya tidak tercapai. Oleh karena itu, penting untuk memilih pendekatan pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran di kelas.

Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru beragam, namun saat ini

masih ada pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru (*teacher centered*) yaitu pendekatan konvensional. Salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa yaitu pendekatan konstruktivisme yang mengajarkan pada siswa untuk aktif dalam pembelajaran, yang tidak hanya mengacu pada materi yang disampaikan oleh guru, namun siswa dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya, menemukan ide-ide dan menerapkannya untuk memecahkan masalah yang ada.

Riyanto (2009: 156) mengemukakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme adalah mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri, sedangkan Slavin (Trinanto : 2014, 74) mengatakan bahwa pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran menerapkan pembelajaran atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya.

Di lain sisi, pemahaman siswa diinterpretasikan dengan prestasi yang diraih. Dengan demikian, penting adanya pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Siswa harus meraih prestasi belajar dan kemandirian belajar setinggi-tingginya untuk setiap mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Namun, hasil Ujian Nasional Tahun 2015 untuk mata pelajaran matematika tingkat SMP menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa masih rendah. Proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih menerapkan pembelajaran konvensional. Salah satu sekolah yang masih menerapkan pembelajaran konvensional adalah SMP Negeri 1 Manisrenggo.

Oleh karena itu, pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme akan diuji coba di SMP Negeri 1 Manisrenggo untuk mengetahui keefektifan pendekatan konstruktivisme pada materi bangun datar segiempat ditinjau dari kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

### Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *pretest posttest control group design*. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. *Pre-test* berupa pengisian tes pilihan ganda dan pengisian angket dilakukan sekali sebelum pembelajaran dimulai oleh peneliti. *Post-test* berupa pengisian tes pilihan ganda dan pengisian angket dilakukan setelah materi pembelajaran selesai diberikan.

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Manisrenggo, Tanjungsari, Manisrenggo, Klaten dan berlangsung dari tanggal 3 April hingga 22 Mei 2017.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Manisrenggo tahun ajaran 2016/ 2017. Sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, kemudian diperoleh Kelas VIIB sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan konstruktivisme dan Kelas VIIA sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas  
Variabel bebas pada penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran yang diterapkan.
2. Variabel Terikat  
Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.
3. Variabel Kontrol  
Variabel kontrol pada penelitian ini adalah guru, waktu dan materi pelajaran.  
Untuk meminimalkan perbedaan pandangan dalam pengertian variabel dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan batasan sebagai berikut:
  1. Pembelajaran matematika dikatakan efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa

bila nilai rata-rata *posttest* siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan, yaitu 75. Pembelajaran matematika dikatakan efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa bila skor akhir angket kemandirian belajar siswa mencapai kategori baik, yaitu lebih dari 85.

2. Pendekatan konstruktivisme merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan agar siswa aktif dalam mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Langkah-langkah penerapan pendekatan konstruktivisme pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
  - a. Pendahuluan
  - b. Inti  
Pada tahap ini dibagi menjadi tahap penguatan konstruksi, pengajuan pertanyaan, pengkonstruksian, pengekplorasian, pemecahan, membenaran konsep matematika, refleksi dan evaluasi.
  - c. Penutup
3. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Langkah-langkah penerapan pendekatan konstruktivisme pada penelitian ini adalah sebagai berikut:
  - a. Pendahuluan
  - b. Inti  
Pada tahap inti dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu persiapan, penyajian, dan korelasi.
  - c. Penutup  
Pada tahap ini guru memberikan kesimpulan materi yang telah dipelajari, memberikan soal pada siswa dan menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari selanjutnya.
4. Kemandirian belajar siswa merupakan kemampuan dan kemauan siswa untuk belajar dengan rasa tanggungjawab, inisiatif untuk menambah pengetahuannya dan tidak bergantung pada orang lain.
5. Prestasi belajar siswa merupakan hasil belajar yang diperoleh siswa melalui proses belajar. Prestasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal *posttest* dengan benar.

## **Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **a. Tes Tertulis**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *pretest* dan *posttest*. Masing-masing berupa soal pilihan ganda sebanyak 19 soal dan 20 soal. Skor maksimum *pretest* dan *posttest* adalah 100, sedangkan skor minimumnya adalah 0.

#### **b. Tes Skala Sikap**

Data kemandirian belajar siswa diperoleh dengan memberikan angket sebelum dan sesudah perlakuan. Masing-masing berupa pilihan *checklist* sebanyak 29 pernyataan. Skor maksimal angket kemandirian belajar siswa adalah 116 dan skor minimalnya adalah 29.

#### **c. Observasi**

Observasi keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk memperoleh data berlangsungnya pembelajaran terkait aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme maupun konvensional.

### **Instrumen Pengumpulan Data**

#### **a. Tes Prestasi Belajar**

Instrumen tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis untuk mendapatkan data prestasi belajar siswa *pretest* dan *posttest*.

#### **b. Angket**

Angket kemandirian belajar siswa diberikan pada siswa pada awal sebelum pembelajaran dimulai dan setelah pembelajaran selesai untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Angket kemandirian belajar ini disusun peneliti sesuai dengan indikator kemandirian belajar siswa. Indikator kemandirian belajar siswa yaitu tanggungjawab, tidak bergantung pada orang lain dan inisiatif. Pada masing-masing indikator memiliki dua aspek, yaitu dalam pembelajaran dan pembelajaran matematika.

Instrumen butir angket menggunakan Skala *Likert* dengan empat alternatif pilihan

dari empat kategori yaitu selalu, sering, kadang-kadang, dan tidak pernah. Butir angket dinyatakan dalam dua bentuk, yaitu pernyataan yang bersifat positif dan negatif. Pada angket kemandirian belajar ini, terdiri atas 29 pernyataan. 15 pernyataan merupakan pernyataan positif dan 14 pernyataan merupakan pernyataan negatif. Skor maksimum yang mungkin didapat adalah 116, sedangkan skor minimum yang mungkin didapat adalah 29.

#### **c. Lembar Observasi**

Lembar observasi pada penelitian adalah bertujuan untuk mengamati jalannya pembelajaran ditinjau dari kegiatan siswa dan guru dalam kelas pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Lembar observasi keterlaksanaan pada kelompok kontrol terdiri dari 16 kegiatan yang diamati yaitu pada bagian pendahuluan, kegiatan yang diamati adalah guru membuka pembelajaran, guru mengecek kehadiran siswa, guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, guru memberikan apersepsi pada siswa, dan guru member motivasi pada siswa.

Pada bagian inti, kegiatan yang diamati yaitu guru menjelaskan materi pembelajaran, siswa memperhatikan penjelasan guru, guru bertanya pada siswa mengenai materi pembelajaran, siswa menjawab pertanyaan dari guru, siswa bertanya pada guru mengenai materi pembelajaran, dan siswa mencatat materi.

Pada bagian penutup, kegiatan yang diamati yaitu guru memberikan soal pada siswa untuk dikerjakan, siswa mengerjakan soal, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya, dan guru memberikan salam penutup.

Lembar observasi keterlaksanaan pada kelompok eksperimen terdiri dari 24 kegiatan yang diamati. Pada bagian pendahuluan, kegiatan yang diamati yaitu guru membuka pembelajaran dengan salam, guru mengecek kehadiran siswa, guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, guru membagikan LKS pada siswa, guru memberikan apersepsi pada siswa, dan guru memberikan motivasi pada siswa.

Pada kegiatan inti, kegiatan yang diamati adalah pada tahap penguatan

konstruksi, guru meminta siswa untuk menuliskan kembali tentang pengetahuan yang dimiliki mengenai materi pembelajaran yang akan dipelajari, siswa menuliskan apa yang telah mereka ketahui mengenai materi pembelajaran yang akan dipelajari. Pada tahap pengajuan pertanyaan, guru meminta siswa untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang sedang dipelajari dan siswa menuliskan pertanyaan mengenai materi yang sedang dipelajari.

Pada tahap pengkonstruksian, guru meminta siswa untuk melakukan langkah-langkah pada LKS dan siswa melakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah. Pada tahap pengeksploasian, guru meminta siswa untuk menemukan hal-hal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari, siswa melakukan kegiatan pada LKS dan menjawab pertanyaan.

Pada tahap pemecahan, guru meminta siswa untuk memecahkan beberapa soal dan siswa mengerjakan soal. Pada tahap membenaran konsep matematika, guru mengajak siswa untuk berdiskusi bersama dan siswa mempersentasikan hasil diskusinya.

Pada tahap refleksi, guru meminta siswa untuk menyimpulkan apa yang telah diperoleh dari pembelajaran dan siswa menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari pembelajaran. Pada tahap evaluasi, guru meminta siswa mengerjakan soal-soal pada buku paket dan siswa mengerjakan soal. Pada bagian penutup, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan guru memberikan salam penutup.

## **Analisis Instrumen Penelitian**

### **a. Validitas Instrumen Penelitian**

Validitas instrumen penelitian ini yaitu validitas isi yang diuji oleh validator ahli yaitu dosen pendidikan matematika Universitas Negeri Yogyakarta.

### **b. Reliabilitas Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini, reliabilitas instrumen diperoleh dari perhitungan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* menggunakan bantuan SPSS 21 dan hasilnya diperoleh bahwa instrumen angket kemandirian belajar, *pretest* dan *posttest* reliabel untuk mengumpulkan data

kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar siswa.

## **Teknik Analisis Data**

### **1. Analisis deskriptif**

Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data hasil penelitian dihitung dengan rata-rata dan simpangan baku.

### **2. Analisis Data**

#### **a. Uji Asumsi**

##### **1) Uji normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji meliputi data *pretest* dan *posttest* prestasi belajar siswa dan kemandirian belajar siswa. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnof*.

##### **2) Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki varian yang sama atau tidak.

#### **a) Uji Hipotesis**

Sebelum melakukan uji hipotesis, melakukan uji rata-rata skor awal kemandirian belajar siswa dan hasil *pretest* dari kedua kelas untuk mengetahui adakah ada perbedaan rata-rata dari kedua kelas tersebut.

Keefektifan pendekatan pembelajaran ditentukan berdasarkan indeks keefektifan. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) belajar matematika di SMP Negeri 1 Manisrenggo, untuk prestasi belajar yaitu siswa dikatakan tuntas belajar jika sudah mencapai nilai 75 untuk skala 100, sehingga pendekatan pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata siswa mencapai minimal 75, sedangkan kriteria keefektifan pendekatan pembelajaran terhadap kemandirian belajar siswa ditetapkan jika rata-rata siswa mencapai skor lebih dari 85 yang masuk dalam kategori baik.

### **1) Uji Hipotesis Pertama**

Uji hipotesis pertama merupakan uji keefektifan pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

### **2) Uji Hipotesis Kedua**

Uji hipotesis kedua merupakan uji keefektifan pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme ditinjau dari prestasi belajar siswa.

### **3) Uji Hipotesis Ketiga**

Uji hipotesis ketiga merupakan uji keefektifan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

### **4) Uji Hipotesis Keempat**

Uji hipotesis keempat merupakan uji keefektifan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa. Kemudian dilakukan uji beda rata-rata untuk kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar siswa.

### **5) Uji Hipotesis Kelima**

Uji hipotesis kelima merupakan uji untuk mengetahui manakah yang lebih efektif antara pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme atau pendekatan konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

### **6) Uji Hipotesis Keenam**

Uji hipotesis keenam merupakan uji untuk mengetahui manakah yang lebih efektif antara pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme atau pendekatan konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### **1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan pembelajaran ini mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun berdasarkan pendekatan

pembelajaran yang akan diujicobakan. Dari awal hingga akhir pembelajaran, kelompok eksperimen diberi perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan metode diskusi dapat berjalan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

Proses pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme yaitu diawali dengan pembukaan, guru memberi salam dan mengecek kehadiran siswa, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, memberikan apersepsi dan motivasi pada siswa mengenai materi pembelajaran yang akan dipelajari, kemudian masuk pada inti langkah-langkah pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme dengan LKS yaitu penguatan konstruksi, pengajuan pertanyaan, pengkonstruksian, peneksplorasian, pemecahan, pembenaran konsep matematika, refleksi, evaluasi, pada bagian penutup, guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dibahas, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya dan memberikan salam.

Pada kelompok kontrol mendapat perlakuan berupa proses pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode diskusi berlangsung sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional yaitu guru memberi salam, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, dan memberikan apersepsi pada siswa, guru memberikan materi pembelajaran dan siswa memperhatikan materi pembelajaran yang diberikan. Selama pembelajaran, guru melakukan tanya jawab pada siswa mengenai pembelajaran yang sedang dipelajari dan siswa menjawab pertanyaan dari guru, guru memberikan beberapa soal pada siswa untuk dikerjakan kemudian dibahas bersama, kemudian guru bersama siswa menyimpulkan simpulan materi yang telah dipelajari, guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya serta memberikan salam.

## Deskripsi Data Hasil Penelitian

### a. Data Kemandirian Belajar Siswa

Skor	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Jumlah Siswa	38	38	38	38
Rata-rata	80,97	89,13	81,61	85,37
Standar Deviasi	7,525	5,512	9,677	8,426
Skor Maksimal Ideal	116	116	116	116
Maksimal	95	100	98	100
Minimal	65	77	55	59
Ketercapaian (%)	69,8	76,8	70,3	73,6
Tanggungjawab (%)	75,5	81,3	75,9	78,9
Tidak Bergantung dengan Orang Lain (%)	69,1	77,6	67,4	71,7
Inisiatif (%)	65,2	72,3	67,4	68,5

### b. Data Prestasi Belajar Siswa

Skor	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Jumlah Siswa	38	38	38	38
Rata-rata	53,05	81,05	49,45	76,71
Standar Deviasi	15,97	10,21	14,45	7,91
Skor Maksimal Ideal	100	100	100	100
Maksimal	84,21	100	94,74	95
Minimal	26,32	60	26,32	60

## 2. Analisis Data

### a. Uji Asumsi

#### 1) Uji Normalitas

Berikut hasil uji normalitas pada kelompok eksperimen.

Variabel	Sig.	Hasil
Kemandirian Belajar Awal	0,997	Normal
<i>Pretest</i>	0,456	Normal
Kemandirian Belajar Akhir	0,912	Normal
<i>Posttest</i>	0,589	Normal

Berikut hasil uji normalitas pada kelompok kontrol.

Variabel	Sig.	Hasil
Kemandirian Belajar Awal	0,513	Normal
<i>Pretest</i>	0,432	Normal
Kemandirian Belajar Akhir	0,769	Normal
<i>Posttest</i>	0,182	Normal

#### 2) Uji Homogenitas

Berikut hasil uji homogenitas pada penelitian ini.

Data	Sig.	Hasil
Kemandirian belajar siswa awal	0,276	Homogen
<i>Pretest</i> prestasi belajar siswa	0,260	Homogen

### b. Uji Hipotesis

Berdasarkan uji beda rata-rata awal, hasilnya menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar siswa kedua kelompok tidak memiliki perbedaan rata-rata. Pada data kemandirian belajar awal, besar signifikansinya adalah 0,742. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok kontrol dan eksperimen terhadap kemandirian belajar siswa awal.

Pada data *pretest*, besar signifikansinya adalah 0,306. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok kontrol dan eksperimen terhadap prestasi belajar siswa awal.

### 1) Uji Hipotesis Pertama

Signifikansi yang diperoleh dari uji *one sample t test* untuk menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme ditinjau dari kemandirian belajar siswa yaitu sebesar 0,000 yang berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

### 2) Uji Hipotesis Kedua

Signifikansi yang diperoleh dari uji *one sample t test* untuk menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme ditinjau dari prestasi belajar siswa yaitu sebesar 0,000 yang berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

### 3) Uji Hipotesis Ketiga

Signifikansi yang diperoleh dari uji *one sample t test* untuk menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa yaitu sebesar 0,042 yang berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

### 4) Uji Hipotesis Keempat

Signifikansi yang diperoleh dari uji *one sample t test* untuk menguji keefektifan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa yaitu sebesar 0,021 yang berarti bahwa pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

### 5) Uji Hipotesis Kelima

Signifikansi yang diperoleh dari uji *independent sample t test* sebesar 0,024 dan nilai *t* sebesar 2,304. Signifikansi yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan antara kelompok kontrol dan eksperimen serta nilai *t* bernilai positif artinya skor rata-rata kemandirian belajar siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

### 6) Uji Hipotesis Keenam

Signifikansi yang diperoleh dari uji *independent sample t test* sebesar 0,042 dan nilai *t* sebesar 2,072. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan antara kelompok kontrol dan eksperimen serta nilai *t* bernilai positif yang artinya skor rata-rata prestasi belajar siswa kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa.

## Pembahasan Hasil Penelitian

### 1. Keefektifan Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme dan Pendekatan Konvensional Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa beserta Perbandingannya

Hasil pengujian data yang diperoleh dari pengerjaan angket oleh siswa menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme pada kelompok eksperimen efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengujian *one sample t test* yang memperoleh signifikansi 0,000 pada taraf signifikansi 5% yang artinya bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau

dari kemandirian belajar siswa. Kelompok eksperimen memperoleh skor rata-rata lebih dari 82,94 yaitu 89,13 termasuk dalam kategori baik sehingga pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

Hal tersebut dapat terjadi karena dalam pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme, siswa banyak melakukan aktivitas belajar, seperti menanya, mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri bahkan berdiskusi dengan temannya, dan memecahkan permasalahan. Sejalan dengan Kurniasih dan Sani (2014: 146) bahwa proses menanya dapat mendorong partisipasi peserta didik dalam berdiskusi, berargumen, mengembangkan kemampuan berpikir, dan menarik kesimpulan.

Dilihat dari hasil pada tiap indikator kemandirian belajar siswa yaitu tanggungjawab, tidak bergantung pada orang lain, dan inisiatif diperoleh bahwa ketiga indikator tersebut mengalami kenaikan pada kelas eksperimen. Kenaikan tersebut paling tinggi pada indikator tidak bergantung pada orang lain yaitu sebanyak 8,5%. Pada indikator tanggungjawab dan inisiatif mengalami kenaikan secara berurutan yaitu 5,8% dan 7,1%.

Hal tersebut dapat terjadi diduga karena dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme ini, siswa tidak bergantung lagi dengan penjelasan dari guru, melainkan mereka mengerjakan LKS dan menggali ilmu dengan sendirinya. Kegiatan siswa yang diduga dapat menjadi faktor meningkatnya indikator tanggungjawab dan inisiatif adalah kegiatan menanya, memecahkan permasalahan dan mempersentasikan hasil pengerjaannya dan diskusi bersama.

Hasil pada kelompok kontrol yang diperoleh dari pengerjaan angket kemandirian belajar oleh siswa menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Kelompok kontrol memperoleh skor rata-rata lebih dari 82,94 yaitu 85,37 sehingga termasuk dalam kategori baik.

Dilihat dari hasil yang diperoleh, kenaikan indikator kemandirian belajar siswa yang paling rendah pada kelompok kontrol yaitu pada indikator tanggungjawab yang mengalami peningkatan sebesar 3%, kemudian indikator inisiatif mengalami peningkatan sebesar 1,1%, sedangkan ketercapaian indikator tidak bergantung pada orang lain mengalami peningkatan sebesar 4,3%. Hal ini dapat terjadi dimungkinkan karena pada pembelajaran konvensional, guru memberikan penjelasan materi pada siswa dan siswa memperhatikan materi apa yang diberikan oleh guru.

Hal ini tentu berdampak pada ketergantungan siswa, inisiatif, dan tanggungjawab siswa terhadap materi pembelajaran yang dipelajari. Menurut Rusman (2014: 359) kemandirian belajar merupakan bagian dari kepribadian yang berkembang dari waktu ke waktu melalui interaksi sosial. Karena dalam pembelajaran konvensional tidak terdapat metode untuk berdiskusi bersama untuk saling bertukar ide, maka peningkatan kemandirian belajar siswa kurang optimal. Namun demikian, pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

Berdasarkan hasil uji *independent sample t test* untuk membandingkan keefektifan antara pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,024 yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan dengan nilai  $t$  bernilai positif yang artinya skor rata-rata kemandirian belajar siswa kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

Dari hasil pengerjaan angket oleh siswa diperoleh bahwa peningkatan rata-rata skor kemandirian belajar siswa pada kelompok eksperimen sebesar 8,16 lebih tinggi daripada kelompok kontrol yaitu sebesar 3,76. Hal ini dimungkinkan terjadi karena siswa pada kelompok eksperimen tidak bergantung pada guru, melainkan mandiri untuk

mengembangkan pengetahuannya serta melakukan aktivitas pembelajaran dengan sendirinya, sedangkan pada kelompok kontrol, siswa bergantung pada penjelasan guru.

Slavin (Trianto, 2014: 74) mengatakan bahwa pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran atas dasar teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah itu dengan temannya. Dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme, siswa berdiskusi bersama untuk mengerjakan langkah-langkah yang ada pada LKS. Dengan demikian, siswa dapat saling bertukar pikiran untuk menemukan hal-hal yang menurut mereka tepat untuk menjawab persoalan matematika.

Dalam mengerjakan LKS, siswa mengerjakan secara individual, hal ini merupakan penerapan dari kemandirian belajar siswa dengan indikator yang meliputinya. Sehingga kemandirian belajar siswa meningkat dengan pemberian perlakuan dalam proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme. Riyanto (2009: 156) mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menjadi pemikir yang mandiri.

Sejalan dengan Chujaemah (2013: 2) bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme akan menciptakan siswa menjadi lebih aktif. Sehingga diperoleh bahwa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa.

## **2. Keefektifan Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme dan Pendekatan Konvensional Ditinjau dari Prestasi Belajar Siswa beserta Perbandingannya**

Hasil pengujian data yang diperoleh dari pengerjaan *posttest* oleh siswa menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme pada kelompok eksperimen efektif. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengujian *one sample t test* yang memperoleh signifikansi 0,000 pada taraf signifikansi 5% yang artinya bahwa pembelajaran matematika menggunakan

pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa. Kelompok eksperimen memperoleh skor lebih dari 75 yaitu 81,05 sehingga pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Hal-hal yang dimungkinkan menjadi faktor penyebab pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa pada penelitian ini antara lain karena dalam pembelajaran matematika tersebut terdapat kegiatan siswa seperti pengkonstruksian, yaitu siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri mengenai materi pembelajaran tersebut. Kegiatan siswa yang lain juga mengeksplorasi, mengamati hasil yang telah mereka buat sendiri sehingga siswa memperoleh pengalaman belajarnya sendiri. Kegiatan tersebut berpotensi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Hasil pengujian data pada kelompok kontrol yang diperoleh dari pengerjaan *posttest* oleh siswa menunjukkan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional efektif. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengujian *one sample t test* yang memperoleh signifikansi 0,041/2 pada taraf signifikansi 5% yang artinya bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Kelompok eksperimen memperoleh skor lebih dari 75 yaitu 76,71 sehingga pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Oleh karena itu, siswa tidak mengalami sendiri dalam memperoleh pengetahuan karena siswa menerima materi pembelajaran dari guru. Dimungkinkan hal ini yang membuat rata-rata nilai mencapai 76,71. Namun demikian, sejalan dengan Mulyasa (2014: 189) bahwa prestasi belajar merupakan hasil yang diperoleh seseorang setelah menempuh kegiatan belajar. Oleh karena itu, prestasi akan meningkat jika siswa belajar. Dalam hal ini, pembelajaran konvensional efektif karena sudah melebihi batas KKM yaitu 75.

Berdasarkan uji *independent sample t test* untuk membandingkan keefektifan antara pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan

konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,042 yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan rata-rata antara kelompok kontrol dan eksperimen dan nilai  $t$  bernilai positif yang artinya bahwa rata-rata prestasi belajar siswa kelompok eksperimen lebih besar daripada kelompok kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Rata-rata nilai prestasi yang diperoleh kelompok eksperimen menggunakan pendekatan konstruktivisme yaitu 81,05. Sedangkan kelompok kontrol menggunakan pendekatan konvensional yaitu 76,71. Dengan demikian, rata-rata nilai prestasi kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata nilai prestasi kelompok kontrol.

Hal ini dimungkinkan karena siswa pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme mengalami sendiri dalam membangun pengetahuannya. Pada pembelajaran tersebut, siswa tidak mendapatkan penjelasan dari guru, melainkan siswa mencari pengetahuan dengan cara mereka sendiri. Pada saat pengerjaan LKS, siswa berdiskusi dengan temannya sehingga siswa dapat saling mengembangkan pengetahuannya.

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme, pembelajaran berpusat pada siswa, maka siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan Mudjiman (2007: 25) bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme menekankan pada proses belajar siswa. Oleh karena itu, siswa mendapatkan pengalamannya sendiri dalam belajar, sehingga akan lebih merasuk dalam benak siswa. Hal tersebut dimungkinkan menjadi salah satu alasan nilai prestasi siswa meningkat dan menjadikan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme efektif.

Sejalan dengan Dimiyati dan Mudjiono (2002: 42) bahwa *point* belajar yang perlu diperhatikan adalah perhatian siswa pada pelajaran dan keterlibatan siswa dalam belajar. Dalam hal ini, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme terlibat langsung dalam belajar sehingga memperoleh

pengalaman sendiri. Sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak terlibat langsung dalam belajar.

Oleh karenanya, keterlibatan dalam pembelajaran memengaruhi perkembangan siswa dalam mengembangkan kemampuannya yang terwujud dalam prestasi belajar siswa. Sehingga dalam penelitian ini, pembelajaran menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa.

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini untuk menguji keefektifan dengan menerapkan pendekatan konstruktivisme terbatas pada materi segiempat dan diterapkan di SMP Negeri 1 Manisrenggo. Penelitian ini tidak bisa digeneralisasikan keefektifannya untuk materi selain materi segiempat dan terbatas pada siswa yang memiliki karakter seperti di SMP Negeri 1 Manisrenggo. Oleh karena itu, perlu untuk diujicobakan pada materi dan sekolah yang lain, karena hasilnya belum tentu akan sama.

### **SIMPULAN**

#### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional pada materi segiempat efektif ditinjau dari kemandirian belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Manisrenggo. Dengan membandingkan keefektifannya, diperoleh bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional ditinjau dari kemandirian belajar siswa.
2. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme dan pendekatan konvensional pada materi segiempat efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Manisrenggo. Dengan membandingkan keefektifannya, diperoleh bahwa pembelajaran matematika menggunakan

pendekatan konstruktivisme lebih efektif daripada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Sudjana, N. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

### **Saran**

Dengan memperhatikan hasil, pembahasan, dan simpulan dari penelitiann ini maka dikemukakan implikasi sebagai berikut.

1. Guru dapat menerapkan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi segiempat.
2. Guru dapat mengembangkan kegiatan-kegiatan lain yang cocok dengan materi pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konstruktivisme.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Chujaemah, N et al. (2013). Penggunaan Pendekatan Konstruktivisme dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pendidikan*.
- Depdikbud. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Dimiyati & Mudjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013: Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Mudjiman, H. (2007). *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS Press.
- Mudjiman, H. (2007). *Belajar Mandiri (Self - Motivated Learning)*. Surakarta: UNS Press.
- Mulyasa, E. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Rusman. (2014). *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.