

## **STUDI KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP**

### **COMPARATIVE STUDY OF LEARNING MATHEMATIC MODEL BY SCIENTIFIC APPROACH AND CONTEXTUAL APPROACH EVALUATED FROM STUDENT ABILITY OF MATHEMATIC PROBLEM-SOLVING IN VIII CLASS JUNIOR HIGH SCHOOL**

Oleh:

Umar Syahid, Tuharto

Pendidikan Matematika FMIPA UNY

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP, mendeskripsikan keefektifan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP, serta mendeskripsikan manakah yang lebih efektif antara model pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP.

Jenis penelitian ini adalah *quasi-experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa MTs Al-Mahali Pleret kelas VIII yang terdiri atas empat kelas dengan sampel penelitian dua kelas di MTs Al-Mahali Pleret yang dipilih secara non acak (*purposive sampling*) yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 1 dengan pendekatan saintifik dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 2 dengan pendekatan kontekstual. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes. Validitas instrumen menggunakan validitas isi oleh para ahli (*judgement experts*) dengan hasil layak dengan revisi. Metode pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *one sample t-test*, uji *anova* dan uji lanjut.

Dari penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa: 1) model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP, 2) model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP, 3) tidak ada perbedaan efektifitas antara model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP.

*Kata kunci: pendekatan saintifik, pendekatan kontekstual, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.*

#### **Abstract**

This research is intended to describe the effectiveness of learning mathematic model by scientific approach evaluated from student ability of mathematic problem-solving in VIII class junior high school, describing the effectiveness of learning mathematic model by contextual approach evaluated from student ability of mathematic problem-solving in VIII class junior high school, and also describe which was more effective between of learning mathematic model by scientific approach and contextual approach evaluated from student ability of mathematic problem-solving in VIII class junior high school.

The type of this research is quasi-experiment. The population in this research is the student of MTs Al-Mahali Pleret in VIII class which consist of four classes and take a sample 2 of 4 classes which selected non-random (*purposive sampling*), that are VIII A class as class of experiment first by scientific approach and VIII B class as class of experiment second by contextual approach. The instrument uses

test to collect the data. Instrument validity uses content validity by judgment experts in feasible result by revision. Hypothesis examination uses one sample t-test method, anova test method, and continuous test.

The research findings show that: 1) the learning mathematic model by scientific approach is effective evaluated from student ability of mathematic problem-solving in VIII class junior high school, 2) the learning mathematic model by contextual approach is effective evaluated from Student ability of mathematic problem-solving in VIII class junior high school, 3) there is no different the effectiveness both of learning mathematic model scientific approach and contextual approach in evaluated from student ability of mathematic problem-solving in VIII class senior high school.

*Key words: scientific approach, contextual approach, Student ability of mathematic problem-solving.*

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu bagian yang penting dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah perlu dimiliki siswa agar mereka dapat menggunakannya secara luwes baik untuk belajar matematika lebih lanjut, maupun untuk menghadapi masalah-masalah lain. Dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, telah banyak upaya dilakukan untuk memperbaiki aspek-aspek yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran, evaluasi, juga terhadap kualifikasi guru. Kegiatan pemecahan masalah dapat membantu meningkatkan potensi intelektual dan rasa percaya diri siswa. Selain itu, siswa tidak akan takut ketika dihadapkan pada permasalahan, baik dalam matematika maupun di luar matematika.

Banyak model pendekatan dalam pembelajaran telah diterapkan pemerintah untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Sebagai perwujudannya, sistem pendidikan di Indonesia menggunakan pendekatan saintifik pada Kurikulum Tahun 2013. Pada Kurikulum 2006 atau disebut juga sebagai Kurikulum Tingkat

Satuan Pendidikan (KTSP), sistem pendidikan di Indonesia menggunakan pendekatan kontekstual.

Pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Menurut M. Hosnan (2014: 34) menjelaskan bahwa penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses, seperti mengamati, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Pendapat M. Hosnan tersebut dikuatkan oleh Daryanto (2014: 51). Daryanto mengatakan bahwa pembelajaran pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, menganalisis data/informasi, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan”.

Hal ini berarti, proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik harus berisi serangkaian tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan siswa dalam upaya

membangun/mengonstruksi pengetahuan dengan proses memahami informasi faktual dalam kerangka konseptual yang memungkinkan siswa untuk mengambil, mengatur, dan mempertahankan informasi tersebut.

Model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual berlandaskan pada filosofi konstruktivisme. Pendekatan kontekstual dimulai dari pengamatan konkret, kemudian ke semi konkret, dan akhirnya abstraksi permasalahan. Menurut Wina Sanjaya (2006: 109), pembelajaran kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa untuk menemukan konsep materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga siswa dapat menerapkan dalam kehidupan mereka. Hal tersebut akan membuat pembelajaran lebih bermakna bagi siswa sehingga dapat menarik minat siswa untuk lebih mempelajari matematika. Menurut Suwarsono (Sri Wardhani, 2004: 6), pembelajaran kontekstual dalam matematika sangat bermanfaat untuk menunjukkan beberapa hal kepada siswa antara lain keterkaitan antara matematika dengan dunia nyata, kegunaan matematika bagi kehidupan manusia, dan matematika merupakan suatu ilmu yang tumbuh dari situasi kehidupan nyata.

Berdasarkan pendapat Wina Sanjaya dan Suwarsono dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual merupakan suatu pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa kemudian membimbing dan melibatkan

siswa secara penuh untuk dapat menemukan, memahami konsep materi yang dipelajari, dan menerapkannya dalam kehidupan nyata.

Beberapa penelitian sudah dilakukan untuk membahas kedua pendekatan tersebut (saintifik dan kontekstual). Penelitian yang dilakukan Novita Cahyaningsih (2014) dan Nanda Clara Afnitasaki (2014) dengan objek dan materi yang berbeda menyebutkan bahwa pendekatan saintifik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Dilain pihak, penelitian yang dilakukan Harnita Dwi Afriyanti (2009) dan Etik Yuniarti (2013) dengan objek dan materi yang berbeda menghasilkan kesimpulan bahwa pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan keempat penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa kedua pendekatan (saintifik dan kontekstual) sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Namun, belum ada penelitian yang membandingkan efektifitas kedua pendekatan tersebut. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibahas tentang efektifitas pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan pendekatan kontekstual, serta membandingkan keefektifan kedua pendekatan tersebut ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*).

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Mahali Pleret dan waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 11 – 23 April 2015. Perlakuan diberikan kepada siswa kelas VIII A dan VIII B semester genap tahun ajaran 2014/2015.

### Populasi dan Sampel Penelitian

#### Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Mahali Pleret tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari empat kelas. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah karakteristik sasaran sampel penelitian yang sudah ditetapkan oleh peneliti (*purposive sampling*) untuk menentukan kelas mana yang diberikan perlakuan. Dari empat kelas yang ada di kelas VIII MTs Al-Mahali Pleret dipilih dua kelas sebagai kelas eksperimen, yaitu kelas VIII A dan VIII B. Selanjutnya dipilih kelas VIII A yang terdiri dari 32 siswa diterapkan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik sebagai kelas eksperimen I dan VIII B terdiri dari 31 siswa diterapkan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual sebagai kelas eksperimen II.

#### Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test and post-test group design*.

**Tabel 1 Desain Penelitian**

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E <sub>1</sub>	X <sub>E1</sub>	A	Y <sub>E1</sub>
E <sub>2</sub>	X <sub>E2</sub>	B	Y <sub>E2</sub>

#### Keterangan:

E<sub>1</sub> = Kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.

E<sub>2</sub> = Kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

X<sub>E1</sub> = *Pre-test* kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.

X<sub>E1</sub> = *Pre-test* kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

A = Model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.

B = Model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

Y<sub>E1</sub> = *Post-test* kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik.

Y<sub>E2</sub> = *Post-test* kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

#### Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah teknik tes. Teknik tes digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar matematika siswa.

#### Instrumen Penelitian

Intrument tes dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan pada saat pembelajaran. Dalam penelitian ini ada dua tahap tes yang diberikan, yaitu *pre-test* dan *post-test*.

**Tabel 2**  
**Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah**

No	Tahap-tahap pemecahan masalah	skor
1	Memahami masalah	4
2	Merencanakan penyelesaian masalah	5
3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	12
4	Melakukan pengecekan kembali	4
	Jumlah skor	25

### Validasi dan Reliabilitas Instrumen

Validitas instrumen menggunakan validitas isi oleh para ahli (*judgement experts*) dengan hasil layak dengan revisi. Hasil estimasi reliabilitas pada soal pretest sebesar 0,55 dan posttest sebesar 0,58 termasuk kategori reliabilitas sedang yang diujikan di kelas VIII C dan kelas VIII D MTs Al-Mahali Pleret, Bantul.

### Analisis Data

Tahap-tahap analisis data yang telah terkumpul meliputi analisis deskriptif, pengujian asumsi analisis dan pengujian hipotesis menggunakan statistic inferensial.

### Analisis Deskriptif

#### Rata-Rata (Mean)

Rumus untuk menghitung rata-rata (mean) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata (Mean)

n = Banyak siswa

$X_i$  = Skor siswa ke-i

#### Ragam (variansi)

Rumus untuk menghitung rata-rata (mean) sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan:

$s^2$  = Ragam (Variansi)

$\bar{x}$  = Rataan (Mean)

n = Banyak siswa

$X_i$  = Skor siswa ke-i

#### Standar Deviasi

Rumus untuk menghitung Standar Deviasi sebagai berikut:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

s = Standar Deviasi

$s^2$  = Ragam (Variansi)

$\bar{x}$  = Rataan (Mean)

n = Banyak siswa

$X_i$  = Skor siswa ke-i

### Uji Asumsi Analisis

#### Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pengujian normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan bantuan SPSS 16.0 *for windows*.

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas variansi digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan terhadap skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi lebih dari 0,05

maka varian kelompok data adalah sama (homogen).

### Statistik Inferensial

#### Uji *One Sample t-test*

Uji *One Sample t-test* digunakan untuk melihat pengaruh model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran yang dilakukan dikatakan efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa jika  $\geq 75\%$  hasil *post-test* siswa minimal mencapai KKM yaitu 75.

#### Uji *Anova (One Way Analysis of Variance)*

Statistik uji yang digunakan yaitu uji dua kelompok (*Anova/One Way Analysis of Variance*) terhadap *post-test*. Pengujian hipotesis mengenai apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan pembelajaran menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual di Kelas VIII MTs Al-Mahali Pleret.

#### Uji Lanjut

Uji lanjut digunakan untuk mengetahui model pembelajaran yang paling berpengaruh antara kedua model tersebut ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Jika diperoleh hasil uji *anova* yang signifikan atau  $H_0$  ditolak, berarti perhitungan selanjutnya dapat dilakukan, namun bila hasil tes menunjukkan varian tidak sama, maka uji lanjut yang digunakan adalah uji *Games-Howell*. Jika

hasil uji menunjukkan  $H_0$  gagal ditolak (tidak ada perbedaan), maka uji lanjut (*Post Hoc Test*) tidak dilakukan.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Proses pembelajaran pada kedua kelas dilakukan oleh peneliti dibantu guru kelas dengan mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat dan disesuaikan dengan model pembelajaran masing-masing kelas. Penelitian diawali dengan pemberian *pre-test* dan diakhiri dengan pemberian *post-test*. Secara keseluruhan proses pembelajaran di kelas eksperimen I dan eksperimen II sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya.

#### Deskripsi Data

Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dideskripsikan terdiri atas data *pre-test* dan data *post-test*. Data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3**  
**Analisis Indikator Pemecahan Masalah**

$P_i$	Pendekatan Saintifik			Pendekatan Kontekstual		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Peningkatan</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Peningkatan</i>
$P_1$	77,34%	94,14%	16,80%	77,82%	93,37%	15,55%
$P_2$	45,47%	80,00%	34,53%	46,94%	78,55%	31,61%
$P_3$	43,36%	91,41%	48,05%	40,12%	90,32%	50,20%
$P_3$	12,70%	30,66%	17,98%	13,10%	29,23%	16,13%

Keterangan:

$P_i$  = Indikator pemecahan masalah

$P_1$  = Memahami masalah

$P_2$  = Merencanakan penyelesaian masalah

$P_3$  = Menyelesaikan masalah sesuai rencana

$P_4$  = Melakukan pengecekan kembali

Berdasarkan Tabel 3, ringkasan analisis indikator pemecahan masalah seperti yang dapat dilihat bahwa presentase siswa yang mengerjakan sesuai dengan indikator-indikator pemecahan masalah masih rendah. Setelah kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan diperoleh presentase siswa yang mengerjakan sesuai dengan indikator-indikator pemecahan masalah meningkat.

**Analisis Data dengan Statistik Inferensial**

**Uji normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Ringkasan hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov**

Data	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov
Pre Test	Eksperimen 1	0,788
	Eksperimen 2	0,995
Post Test	Eksperimen 1	0,736
	Eksperimen 2	0,606

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari keseluruhan data baik kelompok eksperimen I maupun kelompok eksperimen II lebih besar dari 0,05. Dengan demikian  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal.

**Uji Homogenitas**

Uji homogenitas Box's M dipenuhi jika kriteria pengambilan keputusan memiliki nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka varian antar kelompok data adalah sama (homogen).

Ringkasan hasil uji homogenitas Box's M dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Homogenitas menggunakan Box's M Test**

Data	df1	df2	Sig.
Pre Test	1	61	0,221
Post Test	1	61	0,393

Pada Tabel 5, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi dari *pre-test* adalah 0,221 lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan data tersebut tidak homogen. Nilai signifikansi dari *post-test* adalah 0,393 lebih besar dari 0,05 yang menunjukkan data tersebut homogen.

**Statistik Inferensial**

**Uji One Sample t-Test**

Selanjutnya dilakukan uji *one sample t-test* dengan bantuan program SPSS 16.0 for windows untuk melihat keefektifan dari masing-masing model pembelajaran.

- 1) Hasil uji *one sample t-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6 Hasil Uji One Sampe t-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Eksperimen 1**

Data	Test Value = 74,9		
	t	df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kel. Eksperimen 1	4,694	31	0,000

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  ditinjau dari variabel kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa pada kelompok eksperimen I. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- 2) Hasil uji *one sample t-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7 Hasil Uji Uji One Sampe t-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelompok Eksperimen 2**

Data	Test Value = 74,9		
	t	df	Sig.
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kel. Eksperimen 2	2,881	30	0,007

Pada Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi  $0,007 < 0,05$  ditinjau dari variabel prestasi belajar siswa pada kelompok eksperimen II. Hal ini berarti  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari prestasi belajar siswa.

### Uji Anova

Uji *anova* bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan keefektifan pada kedua model pembelajaran tersebut dengan menggunakan bantuan program *SPSS 16.0 for windows* ditinjau dari *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil

analisis pada kemampuan kedua kelompok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8 Hasil Uji Anova**

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	21.420	1	21.420	.508	.479
Within Groups	2570.993	61	42.147		
Total	2592.413	62			

Pada Tabel 8, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi 0,479 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 maka  $H_0$  diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kemampuan dari kedua kelompok eksperimen yaitu kelompok yang menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan kelompok yang menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

### Uji Lanjut

Setelah melakukan uji *anova* dengan hasil signifikansi lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kedua kelompok eksperimen setelah diberi perlakuan tidak memiliki perbedaan, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut.

### Pembahasan

Proses pembelajaran menekankan kepada keaktifan dan pengalaman siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Proses pembelajaran perlu dirancang agar dapat memberikan pengalaman dan kesempatan kepada



siswa dalam menemukan konsep mengenai apa yang mereka pelajari. Bukan hanya sekedar menemukan konsep dan menghafalkan konsep yang telah mereka temukan, namun juga memahami langkah-langkah dalam menemukan konsep tersebut. Pembelajaran yang sesuai dan tepat akan lebih membantu siswa untuk mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dari materi pada pembelajaran matematika. Model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Namun, model pembelajaran tersebut tidak menjamin keberhasilan dan tidak diketahui keefektifannya jika diterapkan pada setiap materi pokok dan pada siswa yang berbeda. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lagi pada materi dan siswa yang berbeda.

Dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi pokok kubus dan balok pada siswa kelas VIII MTs Al-Mahali Pleret. Terdapat beberapa hal yang diteliti diantaranya keefektifan kedua model pembelajaran tersebut dan perbandingan keefektifan antara model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### Keefektifan Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik dan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, mengacu kepada nilai KKM yaitu 75. Pembelajaran dikatakan efektif jika 75% dari siswa mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan. Pertimbangan yang lain yaitu jika sebelum diberikan perlakuan dengan melihat dari hasil *pre-test* menunjukkan ketuntasan siswa 0% termasuk kategori sangat rendah berdasarkan capaian ketuntasan, maka materi yang digunakan dalam penelitian ini sangat perlu diajarkan. Tabel 12 memperlihatkan gambaran deskriptif dari hasil kemampuan penyelesaian matematika sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

**Tabel 9 Analisis deskriptif**

pendekatan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
saintifik	32	79.84	5.837	1.032	77.74	81.95	65	90
kontekstual	31	78.68	7.106	1.276	76.07	81.28	56	90
Total	63	79.27	6.466	.815	77.64	80.90	56	90

Pada Tabel 12, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen I sebesar 79,84, sedangkan nilai rata-rata (mean) kelas eksperimen II sebesar 78,68. Nilai terendah pada kelas eksperimen I sebesar 65, dan tertinggi 90, Nilai terendah pada kelas eksperimen II sebesar 56, dan tertinggi 90. Jika kita lihat rata-rata (mean) kelas eksperimen I lebih tinggi

dibandingkan kelas eksperimen II dengan selisih sebesar 1,16.

Hasil analisis deskriptif ditinjau dari *pre-test* diperoleh kedua kelompok menunjukkan bahwa ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah dan belum mencapai KKM yang ditetapkan, sehingga perlu diberi perlakuan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual.

Setelah dilakukan pembelajaran, hasil analisis deskriptif ditinjau dari *post-test* diperoleh kelompok eksperimen I, lebih dari 75% siswa telah mencapai ketuntasan di atas KKM dan skor minimal yang telah ditetapkan. Jika dibandingkan nilai KKM sebelum diberi perlakuan dengan ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 0%, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen I tersebut mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan efektif untuk pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Novita Cahyaningsih (2014) yang berjudul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Strategi *Problem Based Learning* (PBL) Melalui Pendekatan *Scientific* pada Pokok Bahasan Bangun Ruang", dan Nanda Clara Afnitasari (2014) yang berjudul "Peningkatan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan *Scientific Learning*", menyimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan

masalah matematika siswa kelas VIII yang dapat dilihat dari tercapainya indikator-indikator dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Setelah dilakukan pembelajaran, hasil analisis deskriptif ditinjau dari *post-test* diperoleh kelompok eksperimen II, lebih dari 75% siswa telah mencapai ketuntasan di atas KKM dan skor minimal yang telah ditetapkan. Jika dibandingkan nilai KKM sebelum diberi perlakuan dengan ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 0%, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran di kelas eksperimen II tersebut mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan efektif untuk pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Harnita Dwi Afriyanti (2009) yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Kontekstual Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 3 Gamping", dan Etik Yuniarti (2013) yang berjudul "Penerapan Pembelajaran Kooperatif *Type Team Assisted Individualization* (TAI) Melalui Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII C SMP N 2 Imogiri Bantul" menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengalami peningkatan melalui pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika pada materi kubus dan balok dengan melihat hasil awal pada siklus I dan meningkat pada siklus II dan

persentase nilai rata-rata setiap aspek kemampuan pemecahan masalah matematika juga telah mencapai kriteria baik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan kriteria ketuntasan dan skor minimal yang telah ditetapkan. Kemudian dilakukan uji statistic dengan uji *one sample t-test*, hasilnya berbeda dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan sebelum dilakukan penelitian. Dari pengujian-pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

### **Keefektifan antara Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

Model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual masing-masing efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil uji telah menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok eksperimen sebelum diberikan perlakuan memiliki kemampuan yang homogen, sehingga untuk memberikan rekomendasi penggunaan model pembelajaran mana yang akan diterapkan, perlu diketahui model pembelajaran yang lebih efektif dengan dilakukan uji perbedaan

keefektifan pada kedua model pembelajaran tersebut.

Berdasarkan hasil uji *anova* diperoleh nilai signifikansi yang lebih besar dari taraf signifikan. Dengan demikian hipotesis nol diterima dan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual, karena tidak terdapat perbedaan maka analisis tidak perlu dilanjutkan.

Secara teoritis, pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunus Abidin (2007) dan Daryanto (2014) yang mengatakan bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik harus berisi serangkaian tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan siswa dalam upaya membangun/mengonstruksi pengetahuan dengan proses memahami informasi faktual dalam kerangka konseptual yang memungkinkan siswa untuk mengambil, mengatur, dan mempertahankan informasi tersebut. Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran dengan pendekatan ilmiah (*saintifik*) meliputi: menggali informasi melalui *observing*/pengamatan, *questioning*/bertanya, *experimenting*/percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis,

*associating*/menalar, kemudian menyimpulkan, dan menciptakan.

Pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Wina Sanjaya (2006) dan Suwarsono (Sri Wardhani, 2004) yang mengatakan bahwa pendekatan kontekstual merupakan suatu pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan melibatkan siswa untuk dapat menemukan, memahami konsep materi, dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Tujuh komponen utama pembelajaran, yakni konstruktivisme (*konruktivisme*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian autentik (*authentic asesment*).

Model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat menjadi cara untuk menyampaikan informasi yang lebih banyak dalam waktu yang lebih singkat dan siswa juga tetap dapat memahami langkah-langkah serta proses untuk menemukan suatu konsep, sehingga baik model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual sama-sama dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan demikian, dapat

disimpulkan bahwa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual. Tetapi hal ini tidak menutup kemungkinan lain bahwa pendekatan saintifik lebih efektif dibandingkan dengan pendekatan saintifik jika diterapkan pada materi dan siswa yang berbeda atau mungkin sebaliknya.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Dari hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Tidak ada perbedaan antara keefektifan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

## Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

- a. Guru dapat menerapkan model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- b. Perlu diadakan penelitian lain mengenai model pembelajaran matematika dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual dengan materi pembelajaran dan kondisi siswa yang berbeda.

- Novita Cahyaningsih. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Strategi Problem Based Learning (Pbl) Melalui Pendekatan Scientific pada Pokok Bahasan Bangun Ruang*. Skripsi. Sumber: [http://eprints.ums.ac.id/31730/12/Naskah\\_Publikasi.pdf](http://eprints.ums.ac.id/31730/12/Naskah_Publikasi.pdf)
- Sri Wardhani. (2006). *Pembelajaran dan Penilaian Kecakapan Matematika di SMP*. Disampaikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMP Tingkat Nasional di PPPG Matematika Yogyakarta, tanggal 22 Maret sampai dengan 4 April 2006.
- Wina Sanjaya. (2006). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.

## DAFTAR PUSTAKA

- Etik Yuniarti. (2013). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assited Individualization (TAI) Melalui Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII C SMP N 2 Imogiri Bantul*. Skripsi.
- Harnita Dwi Afriyanti. (2009). *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Kontekstual VIII SMP Negeri 3 Gamping*. Skripsi.
- M. Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nanda Clara Afnitasari. (2014). *Peningkatan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pendekatan Scientific Learning*. Skripsi. Sumber: <http://www.distrodoc.com/294726-peningkatan-pemahaman-konsep-dan-pemecahan-masalah>