

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI SEGITIGA BERDASARKAN BENTUK SOAL LATIHAN DAN BENTUK SOAL EVALUASI

Diki Mulyana¹, Hana Sutirawati², Aan Juhana Senjaya³, Wiwit Damayanti Lestari^{4*}
^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, Universitas Wiralodra, Indramayu, Indonesia

*Correspondence: wiwitdamayantilestari@unwir.ac.id

Received 1 March 2026; Received in revised form 10 March 2026; Accepted 11 March 2026

Abstract

This research are to know the difference of ability of understanding the concept of triangle based on: (1) the type of exercise; (2) the pos-test; (3) interactions between the type of exercise and pos-test. The population in this research are the ability of understanding of concept triangle of SMP student the research was conducted in grade VII students of SMPN 2 Jatibarang 2016/2017 years that consist of six classes. Sample have been taken for as much as two classes by used random sampling techniques. Have been chooses VII-A class as experiment class I using multiple choice test exercise and multiple choice pos-test true false test; and VII-B class as experiment class II true false test exercise and multiple choice pos-test true false test. Instrument in this research there are two forms, namely multiple choice form and true false. In this research was data analysis techniques used two ways ANAVA. Based on the results of data analysis, obtained conclusion: (1) there is a difference in the ability of understanding of concept triangle material based on the type of exercise; (2) there is no difference the ability of understanding of concept triangle material based on the pos-test; (3) there is no difference in the ability of understanding the concept at the interactions between material based on the triangle shape the type of exercise and pos-test. The suggestions of this research for the next researcher is expected to use four class as a class experimental and provide type of exercise and pos-test the various.

Keywords: *Conceptual Understanding, Assessment Format, Practice Test Format, Geometry Education, Cooperative Learning.*

Abstrak

Penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan: (1) bentuk soal latihan; (2) bentuk soal evaluasi; (3) interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi. Populasi dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga siswa kelas VII SMPN 2 Jatibarang tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari enam kelas. Sampel diambil sebanyak dua kelas dengan menggunakan teknik *cluser random sampling*. Terpilih kelas VII-A sebagai kelas eksperimen I yang menggunakan bentuk soal latihan pilihan ganda dan bentuk soal evaluasi pilihan ganda dengan benar salah, dan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan bentuk soal latihan benar salah dan bentuk soal evaluasi pilihan ganda dengan benar salah. Instrumen dalam penelitian ini ada dua bentuk, yaitu bentuk pilihan ganda dan bentuk benar salah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah ANAVA dua jalan. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan: (1) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan; (2) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi; (3) tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi. Saran yang dapat penulis sampaikan setelah melakukan penelitian ini untuk peneliti selanjutnya adalah diharapkan menggunakan empat kelas sebagai kelas eksperimen serta memberikan bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi yang beragam.

Kata Kunci: Pemahaman Konseptual, Bentuk Asesmen, Bentuk Soal Latihan, Pendidikan Geometri, Pembelajaran Kooperatif.

How to Cite: Mulyana, D., Sutirawati, H., Senjaya, A. J., & Lestari, W. D. (2026). Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Latihan dan Bentuk Soal Evaluasi. *Elevate: Journal of Mathematics Education Innovation Research*, 1(1), 55-66. <https://doi.org/XXXX/elevate.v1i1.xxxx>

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan tujuan fundamental dalam pendidikan matematika dan menjadi fondasi bagi berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, pemecahan masalah, serta transfer pengetahuan ke konteks yang lebih luas. Pendidikan, sebagaimana dikemukakan oleh Sagala (2012), merupakan keseluruhan situasi kehidupan yang memengaruhi pertumbuhan individu melalui pengalaman belajar yang berlangsung sepanjang hayat. Dalam konteks pendidikan formal, matematika menjadi salah satu mata pelajaran strategis karena berperan dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Sari, 2017). Meskipun demikian, berbagai temuan di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika, khususnya dalam aspek pemahaman konsep, masih relatif rendah. Hudojo (2005) menegaskan bahwa belajar matematika menuntut pemahaman terhadap konsep-konsep, teorema, dan rumus, bukan sekadar menghafal prosedur. Karakteristik matematika yang bersifat abstrak (Maslihah, 2012) menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam membangun representasi mental yang koheren antara definisi, sifat, dan hubungan antarkonsep. Akibatnya, siswa sering kali mampu mengikuti penjelasan guru, tetapi gagal mengaplikasikan konsep secara mandiri ketika menghadapi soal yang bervariasi atau kontekstual.

Studi empiris yang dilakukan oleh Nugroho (2014) menunjukkan bahwa siswa kelas VII mengalami berbagai kendala dalam pembelajaran matematika, antara lain kurang mampu mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah, kurang percaya diri, kesulitan memberikan tanggapan, dan lemah dalam menyimpulkan hasil pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara penguasaan prosedural dan pemahaman konseptual. Siswa cenderung menghafal rumus, tetapi tidak memahami makna dan batasan penggunaannya, sehingga melakukan kesalahan dalam langkah penyelesaian. Berhasil atau tidaknya proses belajar, menurut Purwanto (2007), dipengaruhi oleh faktor internal (kematangan, kecerdasan, motivasi, dan faktor pribadi) serta faktor eksternal (lingkungan keluarga, guru, metode mengajar, sarana prasarana, dan motivasi sosial). Dalam konteks pembelajaran matematika, salah satu faktor eksternal yang memiliki peran signifikan namun sering kurang diperhatikan adalah bentuk soal latihan dan evaluasi yang digunakan guru. Format soal tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga membentuk cara siswa belajar dan mengonstruksi pengetahuan. Di sekolah, bentuk soal yang umum digunakan meliputi pilihan ganda dan benar-salah sebagai bagian dari tes objektif. Menurut Sudijono (2009), soal pilihan ganda terdiri atas pernyataan yang belum lengkap dengan beberapa alternatif jawaban, sedangkan soal benar-salah berbentuk pernyataan yang harus ditentukan kebenarannya. Kedua bentuk soal ini memiliki keunggulan dari sisi efisiensi penskoran dan cakupan materi yang luas. Namun demikian, perdebatan akademik masih berlangsung terkait sejauh mana bentuk soal objektif mampu mengukur pemahaman konsep secara mendalam dibandingkan dengan soal uraian.

Sebagian literatur menyatakan bahwa soal pilihan ganda dan benar-salah dapat mengukur kemampuan analisis dan evaluasi apabila dirancang dengan distraktor yang berbasis miskonsepsi konseptual. Akan tetapi, apabila dirancang secara dangkal, bentuk

soal tersebut berpotensi mendorong strategi belajar permukaan (surface learning), seperti menebak atau mengandalkan pengenalan pola tanpa memahami struktur konsep yang mendasarinya. Dengan demikian, penting untuk mengkaji secara empiris apakah perbedaan bentuk soal latihan dan evaluasi berimplikasi terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Selain faktor asesmen, model pembelajaran juga berkontribusi signifikan terhadap kualitas pemahaman siswa. Pembelajaran kooperatif menjadi salah satu pendekatan yang direkomendasikan untuk meningkatkan interaksi, elaborasi kognitif, dan tanggung jawab individual dalam belajar. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang banyak diteliti adalah Student Teams Achievement Division (STAD) yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin (Huda, 2013) menyatakan bahwa STAD memungkinkan siswa dengan kemampuan akademik berbeda untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan pembelajaran, sehingga terjadi proses saling membantu dan klarifikasi konsep.

Walaupun berbagai penelitian telah mengkaji efektivitas pembelajaran kooperatif dan sebagian lainnya menelaah pengaruh bentuk soal secara terpisah, kajian yang mengintegrasikan kedua variabel tersebut khususnya interaksi antara bentuk soal latihan, bentuk soal evaluasi, dan model pembelajaran STAD masih terbatas. Padahal, keselarasan antara strategi pembelajaran dan desain asesmen (*constructive alignment*) merupakan prinsip penting dalam pendidikan modern untuk memastikan tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal. Dalam konteks materi segitiga pada jenjang SMP, pemahaman konsep menjadi sangat krusial karena topik ini menuntut kemampuan visualisasi, klasifikasi sifat, serta penalaran deduktif. Kelemahan dalam memahami konsep dasar segitiga dapat berdampak pada kesulitan dalam mempelajari materi geometri lanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga berdasarkan (1) bentuk soal latihan, (2) bentuk soal evaluasi, serta (3) interaksi antara keduanya dalam implementasi model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan literatur pendidikan matematika dengan menempatkan bentuk soal sebagai variabel pedagogis yang memengaruhi proses konstruksi konsep, bukan sekadar instrumen evaluatif. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan rekomendasi berbasis bukti bagi guru dan pengambil kebijakan sekolah dalam merancang sistem pembelajaran dan asesmen yang terintegrasi guna meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) dalam desain faktorial 2×2 . Metode ini dipilih untuk menguji pengaruh dua variabel bebas terhadap satu variabel terikat secara simultan, termasuk efek interaksi di antara keduanya (Nazir, 2011; Sugiyono, 2015). Variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep matematika pada materi segitiga. Variabel bebas pertama adalah bentuk soal latihan yang terdiri atas pilihan ganda (B_1) dan benar-salah (B_2), sedangkan variabel bebas kedua adalah bentuk soal evaluasi yang terdiri atas pilihan ganda (K_1) dan benar-salah (K_2). Seluruh perlakuan diterapkan dalam model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Jatibarang pada semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 189 siswa. Sampel dipilih menggunakan teknik cluster random sampling karena populasi telah terkelompok dalam enam kelas yang relatif homogen (Riduwan, 2012). Dua kelas dipilih secara acak sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian berupa tes objektif

(pilihan ganda dan benar-salah) untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep. Validitas instrumen diuji melalui validitas logis dan empiris (Arikunto, 2010), dengan koefisien validitas butir dihitung menggunakan korelasi point biserial (Senjaya, 2017) dan kriteria $r \geq 0,20$. Reliabilitas dihitung menggunakan rumus KR-20 dengan kriteria $r > 0,60$, dan hasilnya menunjukkan instrumen reliabel.

Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Uji hipotesis dilakukan menggunakan Analisis Varians Dua Jalan (*Two-Way ANOVA*) pada taraf signifikansi 0,05 untuk menguji pengaruh utama bentuk soal latihan, pengaruh utama bentuk soal evaluasi, serta pengaruh interaksi keduanya terhadap kemampuan pemahaman konsep. Jika ditemukan perbedaan signifikan, dilakukan uji lanjut menggunakan metode Scheffé untuk mengidentifikasi perbedaan rerata antar kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian merupakan nilai dari tes kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga. Data kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga siswa dari kedua kelas eksperimen yang telah terkumpul, selanjutnya data-data tersebut akan digunakan untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis. Berikut ini gambar kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga yang ditunjukkan dengan tabel distribusi frekuensi dari masing-masing kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, yaitu:

Tabel 1. Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Latihan Pilihan Ganda

Kelas Interval	Batas Kelas	fi
3 - 4	2,5 - 4,5	1
5 - 6	4,5 - 6,5	5
7 - 8	6,5 - 8,5	19
9 - 10	8,5 - 10,5	4
11 - 12	10,5 - 12,5	0
13 - 14	12,5 - 14,5	0
Jumlah (Σ)		29

Tabel 3. Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Evaluasi Pilihan Ganda

Kelas Interval	Batas Kelas	fi
5 - 6	4,5 - 6,5	1
7 - 8	6,5 - 8,5	0
9 - 10	8,5 - 10,5	10
11 - 12	10,5 - 12,5	14
13 - 14	12,5 - 14,5	2
15 - 16	14,5 - 16,5	2
Jumlah (Σ)		29

Tabel 2. Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Latihan Benar Salah

Kelas Interval	Batas Kelas	fi
5 - 5	4,5 - 5,5	3
6 - 6	5,5 - 6,5	5
7 - 7	6,5 - 7,5	11
8 - 8	7,5 - 8,5	11
9 - 9	8,5 - 9,5	0
10 - 10	9,5 - 10,5	0
Jumlah (Σ)		30

Tabel 4. Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Evaluasi Benar Salah

Kelas Interval	Batas Kelas	fi
2 - 3	1,5 - 3,5	3
4 - 5	3,5 - 5,5	2
6 - 7	5,5 - 7,5	11
8 - 9	7,5 - 9,5	10
10 - 11	9,5 - 11,5	3
12 - 13	11,5 - 13,5	1
Jumlah (Σ)		30

Tabel 5. Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Kelas Eksperimen I

Kelas Interval	Batas Kelas	fi
6 – 7	5,5 - 7,5	2
8 – 9	7,5 - 9,5	1
10 – 11	9,5 - 11,5	12
12 – 13	11,5 - 13,5	8
14 – 15	13,5 - 15,5	4
16 – 17	15,5 - 17,5	0
Jumlah (Σ)		27

Tabel 6. Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Kelas Eksperimen II

Kelas Interval	Batas Kelas	fi	
7 – 8	6,5 - 8,5	8	
9 – 10	8,5 - 10,5		
11 – 12	10,5 - 12,5		
13 – 14	12,5 - 14,5		
15 – 16	14,5 - 16,5		
17 – 18	16,5 - 18,5		
Jumlah (Σ)			6

Deskripsi Data

Gambaran hasil pengolahan data kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga dari kedua kelas eksperimen, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Gambaran Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Latihan

Keterangan	Bentuk Soal Latihan	Bentuk Soal Latihan
	Pilihan Ganda	Benar Salah
Jumlah Siswa (n)	29	30
Skor Maksimum	10	8
Skor Minimum	3	5
Skor Maksimum ideal	10	10
Rerata (\bar{x})	7,28	7
Varians (s^2)	2,14	0,97
Simpangan Baku (s)	1,46	0,98

Berdasarkan tabel 7 data gambaran kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan dari soal latihan pilihan ganda diketahui $\bar{x} = 7,28$, $s^2 = 2,14$ dan $s = 1,46$, sedangkan soal latihan benar salah diketahui $\bar{x} = 7$, $s^2 = 0,97$ dan $s = 0,98$. Berdasarkan rerata skor yang diperoleh dapat dikatakan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi berdasarkan segitiga bentuk soal latihan pilihan ganda lebih tinggi dari rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan benar salah.

Tabel 8. Data Gambaran Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Evaluasi

Keterangan	Bentuk Soal Evaluasi	Bentuk Soal Evaluasi
	Pilihan Ganda	Benar Salah
Jumlah Siswa (n)	29	30
Skor Maksimum	16	12
Skor Minimum	5	2
Skor Maksimum ideal	20	20
Rerata (\bar{x})	11,17	7,13
Varians (s^2)	4,22	5,57
Simpangan Baku (s)	2,05	2,36

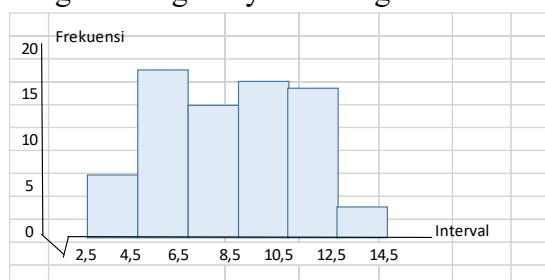
Berdasarkan tabel 8 data gambaran kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi dari soal evaluasi pilihan ganda diketahui $\bar{x} = 11,17$, $s^2 = 4,22$ dan $s = 2,05$, sedangkan soal evaluasi benar salah diketahui $\bar{x} = 7,13$, $s^2 = 5,57$ dan $s = 2,36$. Berdasarkan rerata skor yang diperoleh dapat dikatakan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi pilihan ganda lebih tinggi dari rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi benar salah.

Tabel 9. Data Gambaran Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga

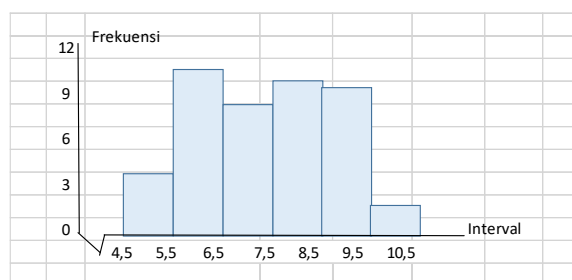
Keterangan	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
Jumlah Siswa (n)	28	26
Skor Maksimum	18	14
Skor Minimum	6	7
Skor Maksimum ideal	20	20
Rerata (\bar{x})	11,61	9,88
Varians (s^2)	5,73	2,19
Simpangan Baku (s)	2,39	1,48

Berdasarkan tabel 9 data gambaran post-tes kemampuan pemahaman konsep pada materi dari kelas eksperimen I diketahui $\bar{x} = 11,61$, $s^2 = 5,73$ dan $s = 2,39$, sedangkan dari kelas eksperimen II diketahui $\bar{x} = 9,88$, $s^2 = 2,19$ dan $s = 1,48$. Berdasarkan rerata skor yang diperoleh dapat dikatakan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan interaksi bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi dari kelas eksperimen I lebih tinggi dari rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi dari kelas eksperimen II.

Gambaran kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga yang ditunjukkan dengan histogram yaitu sebagai berikut:



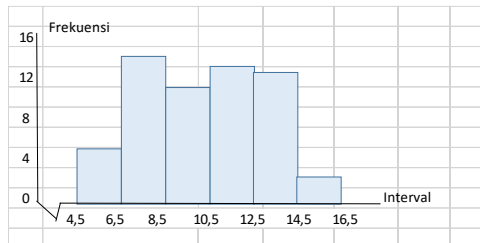
Gambar 1. Histogram Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal latihan Pilihan Ganda



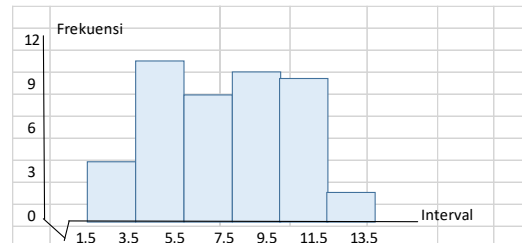
Gambar 2. Histogram Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal latihan Benar Salah

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga yang memperoleh latihan dalam bentuk pilihan ganda ($n = 29$) menunjukkan bahwa skor minimum berada pada interval 3–4 dengan frekuensi 1 siswa, sedangkan skor maksimum berada pada interval 9–10 dengan frekuensi 4 siswa. Frekuensi terbanyak terdapat pada interval 7–8, yaitu sebanyak 19 siswa, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mencapai kategori skor menengah ke atas. Sementara itu, berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 2, kemampuan pemahaman konsep siswa yang memperoleh latihan dalam bentuk benar–salah ($n = 30$) menunjukkan bahwa skor

minimum berada pada interval 5 dengan frekuensi 3 siswa, sedangkan skor maksimum berada pada interval 8 dengan frekuensi 11 siswa. Frekuensi terbanyak terdapat pada interval 7 dan 8, masing-masing sebanyak 11 siswa, yang mengindikasikan bahwa distribusi skor cenderung terkonsentrasi pada rentang nilai sedang. Secara umum, kedua kelompok menunjukkan distribusi skor yang relatif baik, namun kelompok dengan latihan pilihan ganda memperlihatkan rentang skor yang lebih luas hingga mencapai kategori skor tertinggi.

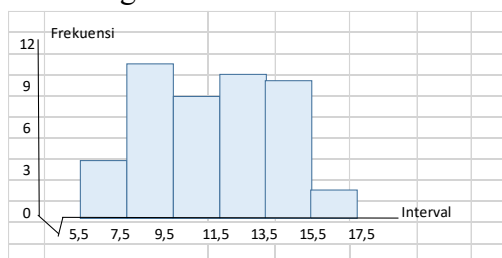


Gambar 3. Histogram Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Evaluasi Pilihan Ganda

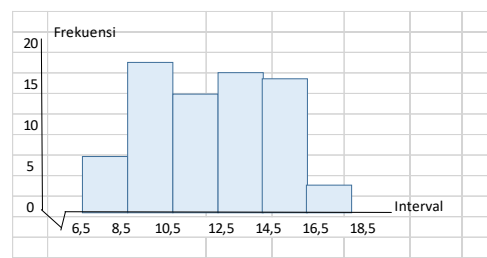


Gambar 4. Histogram Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan bentuk Soal Evaluasi Benar Salah

Berdasarkan Tabel 3 dan Gambar 3, kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga yang mengikuti evaluasi dalam bentuk pilihan ganda ($n = 29$) menunjukkan skor minimum pada interval 5–6 sebanyak 1 siswa dan skor maksimum pada interval 15–16 sebanyak 2 siswa, dengan frekuensi terbanyak berada pada interval 11–12 yaitu 14 siswa. Sementara itu, berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 4, siswa yang mengikuti evaluasi dalam bentuk benar–salah ($n = 30$) memiliki skor minimum pada interval 2–3 sebanyak 3 siswa dan skor maksimum pada interval 12–13 sebanyak 1 siswa, dengan frekuensi terbanyak pada interval 6–7 yaitu 11 siswa. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa evaluasi berbentuk pilihan ganda menghasilkan rentang skor yang lebih tinggi dibandingkan bentuk benar–salah.



Gambar 5. Histogram Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Kelas Eksperimen I

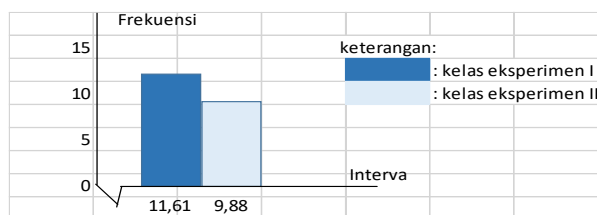


Gambar 6. Histogram Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Kelas Eksperimen II

Berdasarkan Tabel 5 dan Gambar 5, kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga di kelas eksperimen I ($n = 28$) menunjukkan skor minimum pada interval 6–7 sebanyak 2 siswa, tanpa siswa pada interval skor maksimum 16–17, dan frekuensi terbanyak pada interval 10–11 sebanyak 12 siswa. Sementara itu, berdasarkan Tabel 6 dan Gambar 6, kelas eksperimen II ($n = 26$) memiliki skor minimum pada interval 7–8 sebanyak 2 siswa, skor maksimum pada interval 13–14 sebanyak 2 siswa, dan frekuensi terbanyak pada interval 9–10 sebanyak 18 siswa. Secara umum, kedua kelas menunjukkan

distribusi skor yang terkonsentrasi pada kategori sedang, dengan variasi capaian maksimum yang berbeda.

Kedua kelas eksperimen memiliki rerata yang berbeda, gambaran rerata kedua kelas eksperimen yaitu sebagai berikut:



Gambar 7. Histogram Rerata Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga

Berdasarkan histogram di atas, diperoleh rerata kelas eksperimen I yang menggunakan bentuk soal latihan pilihan ganda dan bentuk soal evaluasi pilihan ganda dengan benar salah lebih tinggi dari kelas eksperimen II yang menggunakan bentuk soal latihan benar salah dan bentuk soal evaluasi pilihan ganda dan benar salah. Perbedaan tersebut belum menentukan perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga yang signifikan, tetapi diperlukan uji hipotesis terlebih dahulu.

Pengujian terhadap hipotesis dilakukan dengan menggunakan ANAVA dua jalan. Hasil perhitungan, diperoleh ringkasan data sebagai berikut:

Tabel 10. Ringkasan Data Hasil Penelitian

	K ₁		K ₂		JUMLAH	
B ₁	n ₁₁	= 28	n ₁₂	= 28	nB ₁	= 56
	∑Y	= 164	∑Y	= 161	∑Y	= 325
	(∑Y) ²	= 26896	(∑Y) ²	= 25921	(∑Y) ²	= 105625
	∑Y ²	= 1028	∑Y ²	= 1057	∑Y ²	= 2085
	\bar{y}	= 5,86	\bar{y}	= 5,75	\bar{y}	= 5,80
B ₂	s	= 1,58	s	= 2,20	s	= 1,90
	n ₂₁	= 26	n ₂₂	= 26	nB ₂	= 52
	∑Y	= 143	∑Y	= 114	∑Y	= 257
	(∑Y) ²	= 20449	(∑Y) ²	= 12996	(∑Y) ²	= 66049
	∑Y ²	= 819	∑Y ²	= 546	∑Y ²	= 1365
JUMLAH	\bar{y}	= 5,50	\bar{y}	= 4,38	\bar{y}	= 4,94
	s	= 1,14	s	= 1,36	s	= 1,36
	nK ₁	= 54	nK ₂	= 54	nT	= 108
	∑Y	= 307	∑Y	= 275	∑Y	= 582
	(∑Y) ²	= 94249	(∑Y) ²	= 75625	(∑Y) ²	= 338724
	∑Y ²	= 1847	∑Y ²	= 1603	∑Y ²	= 3450
	\bar{y}	= 5,69	\bar{y}	= 5,09	\bar{y}	= 5,39
	s	= 1,38	s	= 1,95	s	= 1,71

Pengujian terhadap hipotesis dilakukan dengan menggunakan analisis dua jalan (*two way analysis of variance*). Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 11. Hasil Perhitungan ANAVA Dua Jalan

Sumber Variansi	JK	db	RJK	F _o	F _{kritis}	
					F _{k1}	F _{k2}
Antar B	20,00	1	20,00	7,50	0,0010	5,173
Antar K	9,48	1	9,48	3,55	0,0010	5,173

Sumber Variansi	JK	db	RJK	Fo	Fkritis	
					Fk ₁	Fk ₂
Antar Interaksi BxK	6,85	1	6,85	2,57	0,0010	5,173
Dalam (SEM)	277,34	104	2,67			
Total	313,67	107				

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, kemudian dilakukan pengujian terhadap hipotesis statistik, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Pengujian terhadap hipotesis statistik pengaruh utama (*main effect*) untuk mengetahui perbedaan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan (antar B). Berdasarkan pada tabel 2 didapat $F_o(B) = 7,50$ dan $F_{(0,975;1;104)} = 5,173$, karena $F_o(B) > F_{k2}$ maka tolak H_o . Dengan demikian, terdapat perbedaan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan.
- 2) Pengujian terhadap hipotesis statistik pengaruh utama (*main effect*) untuk mengetahui perbedaan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi (antar K). Berdasarkan pada tabel 2 didapat $F_o(K) = 3,55$, $F_{(0,025;1;104)} = 0,0010$ dan $F_{(0,975;1;104)} = 5,173$, karena $F_{k1} \leq F_o(K) \leq F_{k2}$ maka gagal menolak/terima H_o . Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi.
- 3) Pengujian terhadap hipotesis pengaruh interaksi (*interaction effect*) untuk mengetahui perbedaan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi. Berdasarkan pada tabel 4.2 didapat $F_o(BK) = 2,57$, $F_{(0,025;1;104)} = 0,0010$ dan $F_{(0,975;1;104)} = 5,173$, karena $F_{k1} \leq F_o(K) \leq F_{k2}$ maka gagal menolak/terima H_o . Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan rerata skor kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan interaksi bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap hipotesis pengaruh utama (*main effect*) dan pengaruh interaksi (*interaction effect*) di atas. Diperoleh hasil yang tidak signifikan, maka tidak dilanjutkan uji lanjut (*Post-Hock*) dari Scheffe.

Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Latihan

Hasil uji hipotesis pengaruh utama (*main effect*) menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga. Hasil penelitian ini mendukung pendapat Roestiyah (2001) menyatakan bahwa, latihan soal adalah suatu hal yang menuntut jawaban dari hasil suatu pekerjaan atau latihan, pemberian jenis latihan soal kepada siswa merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dan mengajarkan siswa untuk melaksanakan kegiatan latihan agar siswa memiliki ketegasan atau keterampilan yang lebih tinggi dari hal-hal yang telah dipelajari. Latihan soal dapat membuat siswa lebih memahami materi yang sedang diajarkan sekaligus akan membuat daya tangkap dan kritis siswa, maka diharapkan bisa mencapai hasil belajar yang baik.

Selain itu, hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septyani (2016) pada kelas VII SMP Negeri 2 Kabarkramat tahun 2015/2016, pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa, menunjukkan terdapat perbedaan yang diberikan bentuk soal pilihan ganda dan essay yang diketahui dari rerata hasil belajar siswa yang diberi bentuk soal pilihan ganda lebih tinggi dari pada bentuk soal essay. Hal tersebut berarti hasil uji hipotesis yang dilakukan sesuai dengan hipotesis penelitian. Kemungkinan adanya perbedaan tersebut, dikarenakan bentuk soal yang digunakan berbentuk pilihan ganda yang memiliki beberapa alternatif jawaban sehingga siswa harus berpikir kritis dalam menjawab soal, sedangkan bentuk soal benar salah hanya memiliki dua jawaban yaitu benar atau salah sehingga memudahkan siswa dalam menjawab soal.

Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Bentuk Soal Evaluasi

Hasil uji hipotesis pengaruh utama (*main effect*) yang kedua untuk mengetahui perbedaan rerata kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi. Hasil penelitian ini tidak mendukung pendapat Lessinger (Ratnawulan & Rusdiana, 2015) mendefinisikan, evaluasi sebagai proses penilaian dengan jalan membandingkan antara tujuan yang diharapkan dengan kemajuan/ prestasi nyata yang dicapai. Selain itu, hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan hasil yang dilakukan oleh Sari (2008) pada kelas VIII di MTs Negeri Cipodoh Tangerang, pada penelitian ini diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi siswa yang diberi evaluasi dalam bentuk esai berstruktur dengan siswa yang diberi evaluasi dalam bentuk pilihan ganda.

Kemungkinan penyebab dari hal tersebut, dikarenakan bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini sangat mudah untuk dikerjakan oleh siswa, sehingga siswa merasa mudah untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi tidak dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga.

Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Segitiga Berdasarkan Interaksi Antara Bentuk Soal Latihan dan Bentuk Soal Evaluasi

Hasil uji hipotesis ketiga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi. Hal ini berarti, hasil uji hipotesis ketiga tidak sesuai dengan hipotesis penelitian yang ketiga. Hasil penelitian ini mendukung pendapat Roestiyah (2001) menyatakan bahwa, latihan soal adalah suatu hal yang menuntut jawaban dari hasil suatu pekerjaan atau latihan, pemberian jenis latihan soal kepada siswa merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dan mengajarkan siswa untuk melaksanakan kegiatan latihan agar siswa memiliki ketegasan atau keterampilan yang lebih tinggi dari hal-hal yang telah dipelajari. Selain itu, hasil penelitian tersebut tidak sejalan dengan hasil yang dilakukan oleh Hartini (2017) pada kelas VII di SMP Negeri 4 Sindang, pada penelitian ini diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar materi segiempat antara siswa yang diberi latihan soal pilihan ganda dengan siswa yang diberi latihan soal menjodohkan dengan mengontrol minat belajar matematika siswa.

Hasil penelitian ini tidak mendukung pendapat Arikunto (2013), yang menyatakan bahwa soal evaluasi adalah soal yang berhubungan dengan menilai, mengambil kesimpulan, membandingkan, mempertentangkan, mengkritik, mendeskripsikan, membedakan, menerangkan, memutuskan, menafsirkan. Selain itu, penelitian tersebut tidak sejalan dengan hasil yang dilakukan oleh Ramadhani (2014) pada kelas V di SD Negeri 02 Tunggulrejo, pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa (1) ada perbedaan hasil belajar IPA antara penerapan evaluasi tipe pilihan ganda biasa dan tipe pilihan ganda asosiasi pada siswa kelas V SD Negeri 02 Tunggulrejo tahun ajaran 2013/2014 (2) hasil belajar lebih baik dengan evaluasi tipe pilihan ganda biasa pada siswa kelas V SD Negeri 02 Tunggulrejo. Kemungkinan penyebab tidak adanya interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi adalah karena bentuk soal yang digunakan pada saat latihan dan evaluasi menggunakan bentuk soal yang sama dalam penelitian ini, sehingga dianggap tidak ada perbedaan oleh siswa dalam penyelesaiannya. Penyebab lain yang memungkinkan terjadinya hal tersebut adalah model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dalam proses pembelajaran cenderung membosankan, sehingga siswa tidak aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi segitiga. Hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh utama dari bentuk soal latihan, pengaruh utama dari bentuk soal evaluasi, serta pengaruh interaksi antara keduanya. Siswa yang memperoleh latihan dan evaluasi dalam bentuk pilihan ganda menunjukkan kemampuan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan bentuk benar-salah. Temuan ini menegaskan bahwa desain asesmen bukan hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga sebagai bagian integral dari strategi pembelajaran yang dapat memperkuat konstruksi konsep siswa. Oleh karena itu, konsistensi dan ketepatan pemilihan bentuk soal dalam pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) yang dikembangkan oleh Robert E. Slavin menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pemahaman konsep matematika siswa secara sistematis dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukandapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan. Hal ini dikarenakan bentuk soal latihan yang digunakan berupa pilihan ganda yang memiliki beberapa alternatif jawaban dan benar salah yang memiliki dua jawaban yaitu benar atau salah.
 - 2) Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi. Hal ini dikarenakan penggunaan bentuk soal evaluasi yang berbentuk pilihan ganda dan benar salah sehingga memudahkan siswa.
 - 3) Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi. Hal ini dikarenakan bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi yang digunakan sama yaitu pilihan ganda dan benar salah.
-

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan di SMP Negeri 2 Jatibarang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal latihan. Kemudian, tidak terdapat perbedaan rerata kemampuan pemahaman konsep pada materi segitiga berdasarkan bentuk soal evaluasi. Selain itu, ketidakadaan interaksi antara bentuk soal latihan dan bentuk soal evaluasi dikarenakan bentuk soal yang digunakan sama pada saat latihan dan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hartini, Y. 2017. *Perbedaan Hasil Belajar Materi Segitiga Berdasarkan Jenis Soal Latihan dengan Mengontrol Minat Belajar Matematika Siswa*. Skripsi. Universitas Wiralodra Indramayu.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP.
- Maslihah, S. 2012. Pendidikan Matematika Realistik Sebagai Pendekatan Belajar Matematika. *Jurnal Phenomenon*, Volume 2, Nomor 1, halaman 109-121.
- Nazir, M. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nugroho., K. D. 2014. *Peningkatan Pemahaman Konsep Belajar Matematika Siswa Melalui Metode Pembelajaran Problem Solving*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purwanto, N. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ramadhani, A. 2014. *Perbandingan Hasil Evaluasi Belajar Tipe Pilihan Ganda Biasa dan Tipe Pilihan Ganda Asosiasi pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 02 Tunggulrejo Tahun Ajaran 2013/2014*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ratnawulan, E & Rusdiana, H.A. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Riduwan. 2012. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sagala, S. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Tuti Alawiah. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Terpadu Model Terkait (Connected) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sari, D. 2008. *Perbandingan Pemberian Evaluasi dalam Bentuk Essai Berstruktur dan Pilihan Ganda Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Konsep Sistem Pernapasan pada Manusia dan Vertebrata*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sari, P. 2017. *Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI*. *Jurnal Gantang* [Online], Volume II, Nomor 1, halaman 42. Tersedia <http://ojs.umroh.ac.id/index.php/gantang/index>.
- Senjaya, A. J. 2017. *Statistika Terapan untuk Penelitian Bidang Pendidikan dan Pengajaran*. Indramayu: Fkipunwir Press.
- Septyani, S. 2016. *Komparasi Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Bentuk Soal Pilihan Ganda dan Bentuk Soal Essay pada Siswa Kelas VII SMP N 2 Kebakkramat Tahun 2015/2016*. Skripsi [Online]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tersedia : <http://docplayer.info/37917734-Komparasi-hasil-belajar-matematika-ditinjau-dari-bentuk-soal-pilihan-ganda-dan-bentuk-soal-essay-pada-siswa.html>. [12 Juni 2017]
- Sudijono, A. 2009. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
-