
PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMK

Oleh

Aminah Zuhriyah¹⁾ & Nurimani²⁾

^{1,2}STKIP Kusumanegara

Email: ¹aminah_zuhriyah@stkipkusumanegara.ac.id

Abstract

This article discusses the effect of problem-solving approaches to improve students' understanding of mathematical concepts. The purpose of this study was to determine the differences in understanding the mathematical concepts of students who learn to use a problem-solving approach with conventional methods in class X students of SMK Yatindo Bekasi. This study uses a quantitative approach and experimental methods. The research sample involved students of class X-2 as an experimental group learning using a problem-solving approach and class X-1 as a control group, each group totaling 30 students. The results of the research from testing the data analysis prerequisites included: the normality test using the Kolmogorov-Smirnov test for the experimental and control groups obtained by the same sig-count value, namely 0.200, meaning that the sig-count is greater than 0.05 sig-table, it is concluded that it is normally distributed, While the homogeneity test obtained the levene's test results with the sig-count value greater than the sig-table (0.109 > 0.05). Then testing the hypothesis, obtained a sig-count value of 0,000 or a t-test value of 3,829 > 2,000, the conclusion: there are differences in mathematical understanding of students who learn to use problem solving approaches with students who learn using conventional methods.

Kata Kunci : Pemecahan masalah, Pemahaman Konsep & Matematika

PENDAHULUAN

Pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Namun demikian, dalam pembelajaran matematika pada umumnya kurang diberikan kesempatan pada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari. Penelitian ini lebih terfokus dalam mendapatkan jawaban dan menyerahkan jawaban sepenuhnya kepada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar atau salah. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas lebih banyak bertumpu pada hal-hal yang bersifat hafalan. Memang dimungkinkan siswa memperoleh nilai yang tinggi, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik di kelas dan akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika, terutama untuk soal-soal pemecahan masalah (problem solving). Seperti yang diungkapkan Mastie dan Johson (Wanhar, 2000) bahwa pemahaman terjadi ketika orang

mampu mengenali, menjelaskan dan menginterpretasikan suatu masalah (Saringsih, 2012). Dalam pembelajaran matematika, pemahaman sangat penting. Pemahaman matematika lebih menekankan pada seberapa jauh siswa telah mengerti konsep materi yang diberikan. Dari proses belajar siswa diharapkan memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara tepat dan relevan. Permasalahan dalam pembelajaran matematika yang sering terjadi kurang pemahaman siswa terhadap konsep, sehingga siswa sulit menyelesaikan tugas yang diberikan. Permasalahan dalam pembelajaran matematika banyak, salah satu penyebab terjadi pada kemampuan siswa yang lemah dalam matematika karena kurangnya siswa tersebut memiliki kemampuan pemahaman untuk mengenali konsep-konsep dasar matematika yang berkaitan dengan pokok bahasan yang sedang dibahas. Pada penelitian ini siswa

membahas tugas materi Geometri berupa soal essay. Salah satu kelebihan soal essay adalah mendorong siswa untuk mempelajari dan mengaplikasikan konsep atau prinsip (Slameto, 2001:37).

Cara Memberikan Pemahaman Konsep Kepada Siswa

Duffin & Simpson (2000) dalam Purba (2020) menjelaskan ada beberapa cara memberikan tentang pemahaman konsep kepada siswa, yaitu:

1. Menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Contohnya pada saat siswa belajar geometri pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung (BRSL) maka siswa mampu menyatakan ulang definisi dari tabung, unsur-unsur Tabung, definisi kerucut dan unsur-unsur Kerucut., definisi bola. Jika siswa diberi pertanyaan "Sebutkan ciri khas dari BRSL?", maka siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar.
2. Menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, contohnya dalam kehidupan sehari-hari jika seorang siswa berniat untuk memberi temannya hadiah ULTAH berupa celengan kaleng yang telah dilapisi suatu bahan kain, kalengnya telah tersedia di rumah tetapi bahan kainnya harus dibeli. Siswa tersebut harus memikirkan berapa meter bahan kain yang harus dibelinya? Berapa uang yang harus dimiliki untuk membeli bahan kain? Untuk memikirkan berapa bahan kain yang harus dibelinya berarti siswa tersebut telah mengetahui konsep luas permukaan kaleng yang akan dilapisinya dan konsep aritmatika sosial.
3. Mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu

konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar

Depdiknas (Fadjar, 2009:13) telah merancang indikator kemampuan pemahaman konsep sebagai berikut:

- 1) Mampu menyatakan ulang sebuah konsep;
- 2) Mampu mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya);
- 3) Mampu memberi contoh dan non contoh dari konsep;
- 4) Mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
- 5) Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep;
- 6) Mampu menggunakan prosedur atau operasi tertentu;
- 7) Mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Priansa, (2017; 226) mengatakan pemecahan masalah adalah suatu proses, cara, perbuatan, memecah, atau memecahkan masalah. Masalah dapat diartikan sebagai hal yang mengandung keraguan-raguan, ketidakpastian atau kesulitan yang harus diselesaikan. Gagne (1970) mengatakan bahwa pembelajaran pemecahan masalah dapat dipandang sebagai proses menemukan perpaduan rumus/aturan/konsep yang sudah dipelajari siswa yang kemudian ditetapkan untuk memperoleh cara pemecahan masalah dalam situasi dan kondisi yang baru.

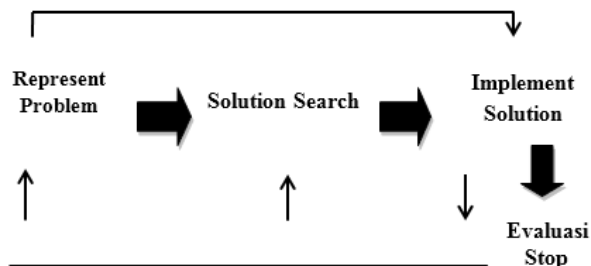
Pendekatan pemecahan masalah memiliki karakteristik, sebagai berikut:

- 1) Dimulai dengan masalah sehari-hari
- 2) Memiliki inovasi dalam penyelesaian
- 3) Memiliki pengalaman untuk menyelesaikan suatu masalah

Giek, (1986) dalam Bangun, (2016) telah merancang model pemecahan masalah memiliki tiga urutan dasar kegiatan proses kognitif, yaitu: 1) menunjukkan masalah (represent problem), yakni mengingat

kembali konteks pengetahuan yang sesuai, mengidentifikasi tujuan dan memulai kondisi yang cocok dengan masalah; kemudian, 2) mencari solusi (solution search), yakni memperjelas tujuan dan mengembangkan rencana tindakan untuk mencapai tujuan, dan 3) implementasi solusi (implement solution), yakni melaksanakan tindakan yang telah direncanakan dan mengevaluasi hasilnya. Model ini dirancang dalam bentuk skema, dan dapat dilihat pada Gambar 1, yaitu:

Gambar 1 : Skema Model Pemecahan Masalah (Giek, 1986)



Pendekatan pemecahan masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya (Arends, 2008: 43; Sumartini, 2016).

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka muncul beberapa identifikasi masalah, namun karena ada keterbatasan, sehingga penelitian ini berfokus tentang Apakah terdapat perbedaan dalam peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan pemecahan masalah dengan metode konvensional pada siswa kelas X SMK Yatindo Bekasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan pemecahan masalah dengan metode konvensional pada siswa kelas X SMK Yatindo Bekasi. Untuk menambah wawasan pengetahuan tentang pembelajaran matematika

serta permasalahannya dan sebagai rujukan para penulis dan peneliti untuk mengembangkan strategi dan pendekatan dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus - Nopember 2019 dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen dan sampel melibatkan siswa kelas X SMK Yatindo Bekasi. diambil secara random (acak) dari populasi tertentu. Desain penelitian ini dapat dirancang (Sarwono, 2013:49), sebagai berikut :

R ₁	X	O
R ₂		O

Keterangan :

R = Kelompok yang dipilih secara acak

O = Pengukuran

X = Perlakuan

Penetapan kelompok eksperimen dipilih kelas X-2 belajar menggunakan pendekatan masalah. dan kelompok kontrol dipilih kelas X-1 Teknik pengumpulan data yang digunakan instrument materi Geometri sebanyak 5 soal uraian atau essay, tiap soal dengan penskoran bernilai 4. Pengukuran ini untuk menilai pemahaman siswa terhadap konsep matematika dalam menyelesaikan soal.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan aplikasi SPSS versi 23, untuk menguji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas, penjelasannya sebagai berikut:

1) Uji Normalitas menggunakan uji

Kolmogorov-Smirnov

Menentukan kriteria pengujian tes Normalitas: jika nilai signifikansi (sig) lebih besar dari 0,05 maka data penelitian normal berdistribusi dan jika nilai signifikansi (sig) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas menggunakan Uji Levene's

Menentukan kriteria pengujian pada uji homogenitas: jika signifikansi atau (sig) hitung

$< 0,05$, dinyatakan varians kedua kelompok data tidak sama atau tidak homogen dan jika signifikansi atau (sig) hitung nilai $> 0,05$, dinyatakan varians dari kedua kelompok data adalah sama atau homogen.

Pengujian Hipotesis

Uji Hipotesis menggunakan aplikasi SPSS versi 23, kembali toolbar – pilih Analyze – Compare Means → pilih Independent-Sample T, → arahkan variabel (yang sama dilakukan uji Normalitas dan uji Homogenitas di atas, selanjutnya aktifkan kotak Define Groups, isikan angka ke dalam kotak group 1 dan begitu juga angka 2 ke dalam kotak group 2, klik continue → klik Ok → muncul hasil. Hasil dikonfirmasi dengan kriteria pengujian tes Hipotesis: Terima H_0 jika: $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ atau Tolak H_0 jika: $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari pelajaran matematika tingkat SMK adalah mampu memahami konsep matematika. Memahami konsep bukan suatu hafalan, namun memahami suatu konsep dan rumus dalam materi yang dipelajari. Untuk mencapai tujuan di atas, maka guru akan melakukan pendekatan dan evaluasi dalam pembelajaran agar mendapatkan hasil dari kegiatan pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana siswa dapat memahami dan telah memahami materi yang sudah dipelajari. Setelah siswa melewati proses pembelajaran dan evaluasi, dari evaluasi tersebut didapatkan data nilai siswa yang telah diolah dan diperoleh hasilnya, yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Data

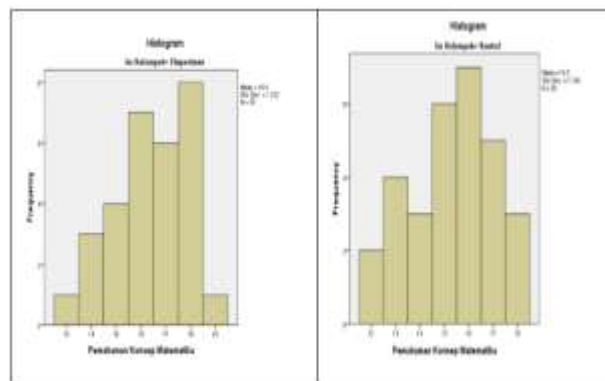
Statistics			Statistics		
Eksperimen			Kontrol		
N	Valid	30	N	Valid	30
	Missing	30		Missing	30
Mean		16.40	Mean		15.30
Median		16.50	Median		15.50
Std. Deviation		1.522	Std. Deviation		1.745
Variance		2.317	Variance		3.045
Minimum		13	Minimum		12
Maximum		19	Maximum		18

Berdasarkan table 1 hasil Deskriptif data, diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen

16,40, sedang kelompok control dengan nilai rata-rata 15,30, ini artinya nilai diperoleh dari tiap kelompok berbeda. Dan kesimpulannya siswa yang belajar dengan pendekatan pemecahan masalah lebih tinggi, dinyatakan lebih mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika.

Dari data deskriptif dapat disajikan dengan bentuk grafik pada gambar 6, sebagai berikut :

Gambar 2. Grafik Kelompok Eksperimen dan Kontrol



Perhitungan pengujian prasyarat Analisis Data

1) Uji Normalitas

Tabel 2 : Hasil Tes Uji Normalitas

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pemahaman Konsep Matematika	Eksperimen	.153	30	.070	.932	30	.057
	Kontrol	.156	30	.061	.942	30	.102

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai sig-hitung pada uji Kolmogorov-smirnov pada uji normalitas untuk kedua kelompok eksperimen diperoleh nilai 0,070 dan control nilai 0,061, disimpulkan bahwa kedua kelompok berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Tabel 3 : Hasil Uji Homogenitas

Pemahaman Konsep Matematika

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.528	1	58	.470

Dari hasil perhitungan pada Tabel 5, diperoleh signifikansi homogenitas dengan uji levene's atau sig-hitung adalah 0,470 ($p >$

0,05), maka disimpulkan bahwa kedua kelompok data dari varians yang homogen.

3) Hasil Perhitungan Uji Hipotesis

Tabel 4 : Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Pemahaman Konsep Matematika	Equal variances assumed	.528	.470	2.602	58	.012	1.100	.423	.254	1.946
	Equal variances not assumed			2.602	56.951	.012	1.100	.423	.253	1.947

Dari table 4 perhitungan uji hipotesis dengan *Independent Samples Test*, diperoleh nilai uji t-hitung = 2.602 > uji t-tabel = 2.000 atau nilai sig-hitung {sig (2-tailed)} = 0,012 lebih kecil dari sig-tabel 0,05. Dengan derajat kebebasan (dk) = 60, berarti H_0 ditolak, diterima H_1 , maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan pemecahan masalah dengan siswa yang belajar metode konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis, bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan pemecahan masalah bagi kelompok eksperimen, karena pembelajaran pemecahan masalah dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan terbatas. Ini didukung oleh Priansa, (2017:227a) mengatakan pembelajaran pemecahan masalah merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk mengajarkan proses berpikir tingkat tinggi, membantu siswa memproses informasi yang telah dipelajari, Sudjimat, (1996) menambahkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah pada hakikatnya adalah belajar berpikir atau menalar mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan berbagai masalah baru yang belum pernah dipelajari sebelumnya.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan dari teori dan hasil penelitian, Hal ini membuktikan bahwa meningkatkan pemahaman konsep matematika, karena matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif, maka konsep-konsep matematika harus dipahami dan dikuasai lebih dahulu sebelum manipulasi simbol-simbol itu. Karakteristik matematika ini yang banyak siswa belum memahami. Kesulitan belajar dalam memahami siswa, sebaiknya guru dapat memprediksikan sejak awal agar tidak menjadi beban siswa. Dengan kondisi ini sebagai guru tentukan melakukan cara dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan pendekatan pemecahan masalah, pendekatan ini dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bangun, Napitupulu., Novita indah hasibuan, dan Ivo Selvia Agusti. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran kolaboratif dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pengantar Manajemen di Fakultas ekonomi UNIMED. Jurnal Medi-asi UNIMED, 5(2), 1-20.
- [2] Fadjar, Shadiq. 2009. Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut. Kemahiran Matematika. Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- [3] Purba, Anita., (2020). PEMAHAMAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. https://www.researchgate.net/publication/341927649_PEMAHAMAN_DALAM_PEMBELAJARAN_MATEMATIKA, Akses tgl 29 Oktober 2020.
- [4] Priansa, Donni Juni., (2017). Pengembangan Strategi & Model

-
- Pembelajaran. Pustaka Setia, Bandung, h ; 226-227
- [5] Slameto, Evaluasi Pendidikan (Cet. III, 2001), Penerbit: Sinar Grafika Offset, Jakarta h. 37
- [6] Sumartini, Tina Sri. (2016) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurnal “Mosharafa”, 5 (2), 148-158.
- [7] Sariningsih, Ratna. (2012). PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA SMP. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, 3 (2), h: 150-163.
- [8] Sarwono, Jonathan. (2013). Strategi Melakukan Riset. Penerbit: Andi Offset. Jogjakarta, h; 49
- [9] <https://tambahpinter.com/uji-normalitas>
- [10] <https://www.spssstatistik.com/uji-homogenitas-dengan-spss>
- [11] <http://statistiksains.blogspot.com/2017/01/uji-t>
- [12] <http://planetmatematika.blogspot.com/2017/01/pendekatan-pemecahan-masalah.html>.