

Pengaruh Model Word-
Problem Solving (WPS)
Terhadap Kemampuan
Pemecahan Masalah
Matematika Berbasis Teks Dan
Motivasi Belajar Siswa SMP Dr.
Soetomo Surabaya

by Ardianik Ardianik

Submission date: 12-May-2024 15:16PM (UTC+0700)

Submission ID: 2455525954

File name: 95-112.pdf (565.02K)

Word count: 5451

Character count: 35127

Pengaruh Model *Word-Problem Solving* (WPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Teks Dan Motivasi Belajar Siswa SMP Dr. Soetomo Surabaya

Ardianik^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia;
ardianik@unitomo.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk menguji dan menganalisis: 1) Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks antara kelas yang menerapkan model *Word-Problem Solving* (WPS) dengan model pembelajaran konvensional/langsung; 2) Perbedaan motivasi belajar matematika antara kelas yang menerapkan model pembelajaran WPS dengan model pembelajaran konvensional/langsung pada siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo Surabaya. Kontribusi dalam bidang pembelajaran matematika dapat dijadikan dasar acuan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih baik yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks dan motivasi belajar matematika siswa. Pendekatan penelitian kuantitatif dan jenis penelitiannya menggunakan *quasy-eksperimen* dengan *pretest-posttest control group design*. Populasinya seluruh siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo Surabaya. Sebagai sampel penelitian, dari seluruh siswa kelas VIII diambil dua kelas yang mempunyai kemampuan awal sama. Kemudian dua kelas tersebut dijadikan sebagai kelas yang menerapkan model pembelajaran WPS dan kelas yang menerapkan model konvensional/langsung. Metode pengumpulan data berupa angket motivasi dan tes. Variabel bebas yaitu model WPS dan model pembelajaran langsung, sedang variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks dan motivasi belajar matematika. Metode analisis data menggunakan uji t (two independent sample t test). Hasil penelitian menunjukkan :1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model WPS dengan model pembelajaran konvensional/langsung; 2) Terdapat perbedaan motivasi belajar matematika yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model WPS dengan model pembelajaran konvensional/langsung pada siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo Surabaya.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

Berdasarkan temuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Word-Problem Solving* (WPS) berpengaruh sangat signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks dan motivasi.

Kata Kunci: Motivasi; Masalah Matematika Berbasis Teks; *Word-Problem Solving*

Abstract. The purpose of this study is to examine and analyze: 1) The difference in mathematical problem-solving abilities based on text between classes implementing the *Word-Problem Solving* (WPS) model and conventional/direct instructional models; 2) The difference in mathematics learning motivation between classes implementing the WPS instructional model and conventional/direct instructional models among eighth-grade students at SMP Dr. Soetomo Surabaya. Contributions in the field of mathematics education can serve as a reference for designing better learning strategies that can enhance students' abilities in text-based mathematical problem-solving and their motivation to learn mathematics. The research approach is quantitative and the research design employs quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. The population consists of all eighth-grade students at SMP Dr. Soetomo Surabaya. Two classes with similar initial abilities were selected as the research sample. These two classes were then designated as the WPS instructional class and the conventional/direct instructional class. Data collection methods included motivation questionnaires and tests. The independent variables were the WPS model and the conventional/direct instructional model, while the dependent variables were text-based mathematical problem-solving abilities and mathematics learning motivation. Data analysis was conducted using the two independent sample t-test. The research findings indicate that: 1) There is a significant difference in text-based mathematical problem-solving abilities between classes implementing the WPS model and conventional/direct instructional models; 2) There is a significant difference in mathematics learning motivation between classes implementing the WPS model and conventional/direct instructional models among eighth-grade students at SMP Dr. Soetomo Surabaya. Based on these research findings, it can be concluded that the *Word-Problem Solving* (WPS) instructional model has a very significant effect on text-based mathematical problem-solving abilities and motivation.

Keywords: Motivation; Text-Based Mathematics Problems; *Word-Problem Solving*

Pendahuluan

Abad ke-21 adalah abad yang meminta kualitas dalam segala usaha dan hasil kerja manusia. Dengan sendirinya abad ke-21 meminta sumber daya manusia yang berkualitas, yang dihasilkan oleh lembaga-lembaga yang dikelola secara profesional sehingga membuahkan hasil unggulan. Kompetensi dan keterampilan inti sumber daya manusia (SDM) abad 21 mencakup kemampuan pemecahan masalah, pemikiran kritis, kreativitas, inovasi, kolaborasi, dan komunikasi (Wismath & Orr, 2015). Pendidikan merupakan salah satu sektor yang dapat menjawab tuntutan era globalisasi yang terus berkembang saat ini. Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetisi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kehidupan global telah membuka tantangan sekaligus peluang baru bagi peran pendidikan untuk meningkatkan kompetensi lulusan yang mempunyai daya saing global. Salah satu bidang ilmu yang sangat penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang urgent karena dapat digunakan untuk memudahkan kehidupan sehari-hari (Sari, 2019; Maass, Geiger, Ariza, & Goos, 2019). Matematika adalah ilmu pasti. Selain itu matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang mendasari pengembangan bidang keilmuan lainnya. Oleh karena itu, ilmu matematika akan selalu ditemukan di lingkungan sekolah serta dalam kehidupan sehari-hari (Yeh & Otis, 2019). Menurut Sari (2019) matematika adalah ilmu yang selalu berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, hal tersebut karena setiap kegiatan, cara berpikir dan aktivitas manusia akan selalu mengembangkan ilmu matematika itu sendiri.

Latar belakang dari penerapan model pembelajaran *word-problem solving* ini berasal dari kesadaran bahwa siswa seringkali mengalami kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah matematika dengan kata-kata. Masalah semacam ini biasanya melibatkan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, dan siswa seringkali kesulitan dalam menghubungkan konsep tersebut dengan situasi yang dijelaskan dalam masalah. Pada umumnya, masalah matematika dengan kata-kata memerlukan proses pemodelan matematika yang melibatkan pemahaman terhadap informasi yang diberikan dalam masalah, pemilihan operasi matematika yang tepat, dan pemecahan masalah menggunakan strategi yang sesuai. Oleh karena itu, model pembelajaran *word-problem solving* bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut melalui pendekatan yang sistematis dan terstruktur (Verschaffel, 2000). Model pembelajaran matematika *word-problem solving* adalah model pembelajaran

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

yang digunakan untuk membantu siswa memahami dan menyelesaikan soal matematika berbasis teks atau kata-kata (*word problems*). Soal matematika jenis ini biasanya ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan menggabungkan keterampilan membaca, pemikiran kritis, serta penerapan konsep matematika (Vicente, 2020).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah belum dibarengi dengan hasil yang diharapkan. Ini diperkuat dari hasil perolehan Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang merupakan studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun (OECD, 2023). Hasil survei PISA 2022 menempatkan Indonesia di urutan ke-69 dari 81 negara. Untuk literasi matematika mendapat skor 374 berada di posisi 68. Peningkatan posisi Indonesia pada PISA 2022 dibandingkan PISA 2018, mengindikasikan resiliensi yang baik dalam menghadapi pandemi Covid-19. Skor literasi membaca internasional di PISA 2022 rata-rata turun 18 poin, sedangkan skor Indonesia mengalami penurunan sebesar 12 poin, yang merupakan penurunan dengan kategori rendah dibandingkan negara-negara lain. Ini menunjukkan bahwa kemampuan membaca dan matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis teks dikarenakan karakteristiknya yang berupa teks bacaan. Kesulitan yang dominan dalam penyelesaian soal berbentuk teks yaitu siswa dituntut untuk memecahkan masalah melalui kemampuannya dalam memahami, merancang, menyederhanakan masalah dan membuat model matematika yang sesuai dengan masalah pada soal (Shodikin, dkk., 2019). Kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita tidak hanya merupakan masalah bagi siswa di Indonesia, tetapi juga siswa di negara-negara lain. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya penelitian yang menunjukkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berbasis teks dari berbagai konteks (Martin, Suryadi, & Juandi, 2019; Walkington, Clinton, & Sparks, 2019). Oleh karena itu, diperlukan strategi khusus untuk dapat memecahkan masalah matematika berbasis teks ini.

Peserta didik diharapkan lebih banyak melakukan interaksi dengan teman sebayanya dalam mengkonstruksi pengetahuannya dengan menerapkan ide-ide berdasarkan pengalamannya. Model pembelajaran *word-problem solving* adalah suatu model yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk cerita atau kata-kata (*word-problems*). Konsep ini bertujuan untuk membantu siswa dalam menghubungkan konsep

matematika dengan situasi dunia nyata yang dijelaskan dalam bentuk cerita (Verschaffel, 2000).

Pemecahan masalah matematika dalam bentuk cerita atau kata-kata merupakan salah satu media terpenting dimana siswa berpotensi belajar memilih dan menerapkan strategi yang diperlukan untuk mengatasi masalah sehari-hari (Swanson, 2016). Namun, pemecahan masalah matematika kata menantang bagi banyak anak. Dengan keterampilan aritmatika yang memadai, beberapa masih menunjukkan kesulitan yang terus-menerus dalam menyelesaikan soal cerita (Chan Winnie, et al., 2021). Pemahaman teks adalah prediktor kata yang lebih signifikan hasil pemecahan masalah kata dari pada perhitungan (penjumlahan dan pengurangan). Secara bersama-sama, temuan ini mendukung gagasan bahwa pemahaman bacaan sangat penting untuk pemecahan masalah matematika dalam bentuk kata-kata. Siswa yang berjuang dengan pemrosesan bahasa dan pemahaman bacaan memiliki kebutuhan yang lebih kompleks ketika belajar memecahkan matematika dituangkan dalam bentuk soal cerita (Fuchs et al., 2018).

Tercapainya tujuan pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan, tetapi sebagai pendidik, seorang guru memiliki peran untuk terus mendorong siswa agar mempunyai motive dalam diri siswa, berupa kemauan yang kuat untuk berbuat, tekun dalam mengerjakan tugas dan ulet dalam menghadapi kesulitan utamanya dalam mengerjakan persoalan matematika. Salah satu keberhasilan siswa dalam pendidikan dapat dilihat dari hasil belajar mereka di sekolah. Untuk mencapai tujuan pendidikan diperlukan sebuah motivasi atau dorongan untuk menjadi yang lebih baik. Motivasi yaitu dorongan kuat yang membuat seseorang bergerak maju ke depan (Bastin, 2022). Motivasi dapat meningkatkan inisiatif dan kegigihan terhadap berbagai aktivitas. Oleh karena itu, motivasi berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa akan menjadi optimal apabila terdapat motivasi dalam dirinya (Trygu, 2021). Tambunan dkk. (2019) mengatakan bahwa prestasi belajar dan pembelajaran matematika siswa dapat tercapai dengan baik jika faktor internal (minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika dan faktor eksternal (penggunaan pendekatan dan pelaksanaan pembelajaran) dikontrol dengan baik. Keberhasilan belajar seorang siswa akan terjadi apabila dalam diri siswa tersebut ada keinginan untuk belajar, dengan adanya dorongan dan terencananya sikap dan integritas siswa untuk belajar maka motivasi belajar siswa tersebut akan meningkat. Motivasi belajar yang tinggi didukung disiplin belajar yang baik akan membantu mempermudah dan memperlancar usaha belajar dalam tujuan meningkatkan prestasi belajar siswa (Lomu, 2018).

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

Motivasi selain menjadi salah satu faktor terpenting dalam mengarahkan dan menuntun perilaku seseorang menuju tujuan mereka juga menjadi semangat dan tekad yang menuntun seseorang untuk tekun dalam mencapai tujuan hidup menuju tingkatan yang lebih tinggi pada segala hal dalam hidup mereka. Pada pembelajaran di sekolah motivasi berperan penting untuk hasil akademik yang lebih baik, seseorang yang memiliki motivasi akan memiliki energi untuk bergerak mencapai tujuannya tersebut serta mampu mempertahankannya untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Singh, 2011). Pintrich dan Schunk (2002) menegaskan bahwa motivasi merupakan bagian integral dari pembelajaran sehingga kurangnya motivasi menjadi faktor penting yang mempengaruhi pembelajaran. Tantangan dalam proses pembelajaran dan pendidikan saat ini adalah bagaimana menumbuhkan dan meningkatkan motivasi para siswa agar memiliki antusiasme belajar serta motivasi mencapai prestasi akademik. Kurangnya motivasi merupakan rintangan besar dalam pembelajaran di sekolah dan menjadi penyebab kemunduran standar pendidikan (Awan et al., 2011)

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas maka hipotesis penelitian ini adalah:1) Terdapat Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks antara kelas yang menerapkan model *Word-Problem Solving* (WPS) dengan model pembelajaran langsung; 2) Terdapat perbedaan motivasi belajar matematika antara kelas yang menerapkan model pembelajaran WPS dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo Surabaya.

Metode

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif karena bertujuan untuk menguji dan menganalisis sejumlah hipotesis yang telah dirumuskan. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menganalisisnya ditekankan pada data numerikal (angka) yang diolah menggunakan metode statistika. Jenis penelitian eksperimen, dimana sengaja melakukan percobaan dengan memberi perlakuan (*treatment*) kepada subjek penelitian serta mengontrol variabel-variabel yang diperkirakan berpengaruh terhadap variabel tertentu. Jenis penelitiannya menggunakan *quasy-eksperimen* dengan *pretest-posttest control group design* (Sugiyono, 2022). Pada desain penelitian ini ada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, keduanya akan diberikan pretest selanjutnya kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan menggunakan model *Word-Problem Solving* (WPS).

Pada akhir penelitian kedua kelompok akan diberikan posttest untuk mengetahui perubahan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks dan motivasi belajar matematika. Variabel Penelitian ada dua

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

le-ISSN : 2598-8077

yaitu variabel bebas/independen dalam hal ini model pembelajaran WPS dan model pembelajaran langsung, sebagai variabel terikat/dependen yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks dan motivasi belajar matematika. Subjek penelitian dari seluruh siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo Surabaya diambil dua kelas yang mempunyai kemampuan awal sama. Kemudian dua kelas tersebut dijadikan sebagai kelas yang menerapkan model pembelajaran WPS dan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional/langsung. Metode pengumpulan data menggunakan angket/kuesioner dan tes. Instrumen penelitian berupa soal tes yang berjumlah 4 butir soal dalam bentuk uraian (essay) dan angket (kuesioner) motivasi belajar yang berjumlah 34 item yang sudah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas menggunakan korelasi *product moment Pearson*, sedangkan uji reliabilitas instrumen digunakan rumus Cronbach's Alpha dengan bantuan *software* SPSS 25. Lembar angket digunakan untuk memperoleh data motivasi belajar siswa dalam bentuk skala *Likert*. Sudaryono menjelaskan bahwa penggunaan skala *Likert* pada suatu angket bertujuan untuk mengukur persepsi, pendapat dan sikap suatu kelompok atau individu terhadap suatu gejala sosial yang sebelumnya telah ditetapkan secara detail oleh peneliti sebagai variabel penelitian yang akan diteliti (Sudaryono, 2018). Angket yang telah disusun, mengikuti teori dari Widoyoko pilihan jawaban berdasarkan pertanyaan yang diberikan dalam bentuk tingkatan: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS) (Widoyoko, 2018). Metode analisis data untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik uji t (two independent sample t test). Sebelum dilakukan uji hipotesis wajib dipenuhi uji prasyarat yang meliputi uji normalitas data (uji Kolmogorov Smirnov) dan uji homogenitas varians (uji Levene's).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Responden yang digunakan sebagai uji coba instrumen yaitu siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo diluar sampel penelitian yang terdiri dari 31 responden dengan memberikan 40 item pernyataan untuk angket motivasi belajar dan 4 butir soal tes matematika berbasis teks (Soal Cerita). Data hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui karakteristik validitas dan reliabilitas setiap butir pertanyaan angket dan soal.

Hasil analisis uji validitas instrumen angket diperoleh 6 item pernyataan yaitu pernyataan nomor 10, 26, 28, 30, 38 dan 40 yang tidak valid dikarenakan $r_{xy} < r_{tabel} = 0,355$ atau nilai $\text{Sig.} > \alpha = 0,05$ dan terdapat 34 item pernyataan yang memiliki nilai $r_{xy} > r_{tabel} = 0,355$ atau nilai $\text{Sig.} < \alpha = 0,05$. Sesuai

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

dengan kriteria item pernyataan yang sudah ditentukan, maka terdapat 34 item memenuhi kriteria dan layak untuk digunakan dalam pengambilan data terkait motivasi siswa. Setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan tujuan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau keajegan angket motivasi apabila digunakan pada kesempatan yang lain. Uji reliabilitas suatu instrumen dikatakan memiliki tingkat korelasi tinggi atau reliabel apabila $r_{hitung} \geq 0,6$ (Basuki, 2017). Dari hasil uji reliabilitas instrumen angket diperoleh $r_{hitung} = 0,769 > 0,60$ disimpulkan bahwa instrumen angket yang telah diuji coba reliabel dengan derajat reliabilitas tinggi. Artinya instrumen angket motivasi belajar telah layak untuk digunakan sebagai alat ukur dan hasil pengukurannya dapat dipercaya. Memenuhi persyaratan instrumen penelitian yang baik dan sesuai dengan persyaratan pengujian yaitu valid dan reliabel. Hasil analisis uji validitas instrumen soal tes diperoleh $r_{xy} > r_{tabel} = 0,355$ serta nilai Sig. dari masing-masing butir soal lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ bahkan lebih kecil dari $\alpha = 0,01$. Hal ini menunjukkan bahwa ke empat butir soal sangat signifikan, yang berarti bahwa empat butir soal tes uraian tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan. Sesuai dengan kriteria instrumen tes, maka ke empat butir tersebut dapat digunakan dalam pengambilan data penelitian. Setelah dilakukan uji validitas, instrumen soal tes selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai koefisien reliabilitasnya sebesar $0,770 > 0,60$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tes pemecahan masalah tersebut reliabel dengan derajat reliabilitasnya tinggi. Karena kedua instrumen angket dan soal tes pemecahan masalah memenuhi syarat yaitu valid dan reliabel, dengan demikian kedua instrumen tersebut dapat digunakan sebagai pengambilan data penelitian.

Uji Kemampuan Awal Hasil Pretes

Sebelum dilakukan uji kemampuan awal hasil pretes, wajib dilakukan uji persyaratan meliputi uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Hasil Uji normalitas menggunakan uji *One-Sample Kolmogorov Smirnov* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Uji Normalitas Data Pretes Dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

	Pretes Kelas Kontrol	Pretes Kelas Eksperimen
N	35	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	65.09
	Std. Deviation	8.255

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

le-ISSN : 2598-8077

Most Extreme Differences	Absolute	.131	.135
	Positive	.131	.097
	Negative	-.088	-.135
Test Statistic		.131	.135
Asymp. Sig. (2-tailed)		.132 ^a	.120 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Dari hasil uji normalitas data pretes pada Tabel 1 diperoleh nilai probabilitas (Asymp.sig.) hasil pretes kemampuan memecahkan masalah matematika untuk kelas kontrol adalah $0,132 > \alpha = 0,05$ dan nilai probabilitas untuk kelas eksperimen adalah $0,120 > \alpha = 0,05$. Disimpulkan bahwa data pretes kemampuan awal kedua kelompok sampel berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji persyaratan homogenitas varians dengan uji Levene's dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. ²¹Independent 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	
Hasil Pretes	Equal variances assumed	.182	.671	1.692	67	.095	3.586	2.119	-.643	7.815
	Equal variances not assumed			1.689	65.513	.096	3.586	2.123	-.653	7.824

Dari hasil uji Levene's pada Tabel 2 diperoleh $F_{hitung} = 0,182$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig.) sebesar $0,671 > \alpha = 0,05$ artinya data hasil pretes kemampuan awal dalam memecahkan masalah matematika antara kedua kelompok sampel memiliki varian yang sama (homogen). Karena data hasil pretes telah memenuhi uji persyaratan yaitu normal dan variansnya homogen, maka selanjutnya dilakukan uji kemampuan awal menggunakan *independent sample t test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sampel apakah sama atau berbeda. Dari hasil analisis dapat dilihat pada tabel 1.2 diatas diperoleh $t_{hitung} = 1,692$ dan besarnya nilai probabilitas

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

(Sig. 2-tailed) sebesar $0,095 > \alpha = 0,05$ artinya kemampuan awal kedua kelompok sampel dalam memecahkan masalah matematika adalah sama.

Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan pengujian kemampuan awal kedua kelompok sampel yang hasilnya sama, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yang pertama yaitu menguji perbedaan hasil postes kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks antara kedua kelompok sampel, dengan terlebih dulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas data hasil postes yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Postes dengan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

	Hasil Postes	
	Kelompok Kontrol	Kelompok Eksperimen
N	35	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	73.23
	Std. Deviation	6.996
Most Extreme Differences	Absolute	.140
	Positive	.109
	Negative	-.140
Test Statistic	.140	.108
Asymp. Sig. (2-tailed)	.081 ^c	.200 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Dari hasil uji normalitas data postes pada Tabel 3 diperoleh nilai probabilitas (Asymp.sig.) hasil postes kemampuan memecahkan masalah matematika berbasis teks untuk kelas kontrol adalah $0,081 > \alpha = 0,05$ dan nilai probabilitas (Asymp.sig.) kelas eksperimen adalah $0,200 > \alpha = 0,05$. Disimpulkan bahwa data postes kemampuan memecahkan masalah matematika berbasis teks kedua kelompok sampel berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji persyaratan yang kedua yaitu uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Levene's pada Tabel 4 berikut.

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

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

le-ISSN : 2598-8077

								Lower	Upper	
Hasil	Equal									
Postes	variances	.152	.698	-3.966	67	.000	-6.948	1.752	-10.445	-3.451
	assumed									
	Equal									
	variances not			-3.961	66.258	.000	-6.948	1.754	-10.450	-3.446
	assumed									

Uji homogenitas varians dengan uji Levene's dapat dilihat pada Tabel 4 diatas diperoleh $F_{hitung} = 0,152$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig.) sebesar $0,698 > \alpha = 0,05$ yang artinya data hasil postes kemampuan memecahkan masalah matematika berbasis teks kedua kelompok sampel memiliki varian yang sama (homogen). Selanjutnya untuk menguji perbedaan hasil postes kedua kelompok sampel dalam memecahkan soal matematika berbasis teks di uji dengan *two independent sample t test*. Dari hasil analisis data dapat dilihat pada tabel 1.4 diatas diperoleh $t_{hitung} = -3,966$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$ bahkan lebih kecil dari $\alpha = 0,01$ yang artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model WPS dengan model pembelajaran langsung.

Pengujian hipotesis yang kedua yaitu menguji perbedaan motivasi belajar antara kedua kelompok sampel. Sebelum dilakukan uji hipotesis wajib dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas varians. Uji normalitas data nilai motivasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Dengan One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai Motivasi Kelas Kontrol	Nilai Motivasi Kelas Eksperimen
N		35	34
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	95.80	101.74
	Std. Deviation	6.216	6.973
Most Extreme Differences	Absolute	.138	.128
	Positive	.138	.086
	Negative	-.084	-.128
Test Statistic		.138	.128
Asymp. Sig. (2-tailed)		.091 ^c	.174 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

Dari hasil uji normalitas data nilai motivasi pada Tabel 5 diatas diperoleh nilai probabilitas (Asymp.sig.) hasil nilai motivasi setelah dilakukan postes kemampuan memecahkan masalah matematika berbasis teks untuk kelas kontrol adalah $0,091 > \alpha = 0,05$ dan nilai probabilitas untuk kelas eksperimen adalah $0,174 > \alpha = 0,05$. Disimpulkan bahwa data nilai motivasi belajar kedua kelompok sampel berdistribusi normal. Kemudian dilanjutkan uji persyaratan yang kedua yaitu uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Levene's lihat pada Tabel 6.

Tabel 6. 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
Nilai Motivasi	Equal variances assumed	1.385	.243	-3.735	67	.000	-5.935	1.589	-9.107	-2.763
	Equal variances not assumed			-3.729	65.644	.000	-5.935	1.592	-9.114	-2.757

Uji homogenitas varians data nilai motivasi dengan uji Levene's pada Tabel 6 diatas diperoleh $F_{hitung} = 1,385$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig.) sebesar $0,243 > \alpha = 0,05$ artinya data nilai motivasi belajar antara kedua kelompok sampel memiliki varian yang homogen. Setelah memenuhi dua uji persyaratan, selanjutnya dilakukan uji hipotesis yang kedua yaitu menguji perbedaan hasil nilai motivasi antara kedua kelompok sampel di uji dengan *two independent sample t test*. Dari hasil analisis data nilai motivasi belajar pada Tabel 6 diatas diperoleh $t_{hitung} = -3,735$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$ dan bahkan kurang dari $\alpha = 0,01$ yang artinya terdapat perbedaan motivasi belajar yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model WPS dengan model pembelajaran langsung.

Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas hasil penelitian yang telah dilakukan, berdasarkan hasil uji hipotesis pertama menggunakan *two independent sample t test*, diperoleh $t_{hitung} = -3,966$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig. 2-tailed)

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

le-ISSN : 2598-8077

sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$ bahkan lebih kecil dari $\alpha = 0,01$ sehingga disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model pembelajaran WPS dengan model pembelajaran langsung, dan jika dilihat dari rata-rata nilai postes untuk kelas eksperimen sebesar 80,18 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 73,23 hal ini menunjukkan bahwa penerapan model WPS berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematika berbasis teks. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan (Lucky, 2023) bahwa model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMAN 1 Rantau Utara. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran CPS sebesar 76,44, sedangkan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata sebesar 69,44. Dengan demikian model pembelajaran CPS lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dalam hal pemecahan masalah pelajaran matematika. Selain itu didukung hasil penelitian (Cahyani, 2019) disimpulkan bahwa ada pengaruh positif model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis kelas V SDN Pandeanlamper 01 Semarang. Dikatakan berpengaruh positif karena adanya siswa yang mendapat nilai diatas KKM meningkat setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua menggunakan *two independent sample t test*, hasil analisis data nilai motivasi diperoleh $t_{hitung} = -3,735$ dan besarnya nilai probabilitas (Sig.) sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$ bahkan lebih kecil dari $\alpha = 0,01$ artinya terdapat perbedaan motivasi belajar yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model WPS dengan model pembelajaran langsung. Jika dilihat dari rata-rata nilai motivasi belajar untuk kelas eksperimen sebesar 101,74 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 95,80 hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Word-Problem Solving* (WPS) berpengaruh terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sugianto, 2018) yang menunjukkan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan berbantuan modul elektronik terhadap motivasi belajar dan

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

kemampuan berpikir kreatif di SMA Negeri 8 Pekanbaru. Selaras dengan hasil penelitian (Laoli, 2023) yang mengatakan bahwa pengaruh model pembelajaran problem solving dalam pembelajaran matematika menjadikan siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, dan mengolah data dan akhirnya menyimpulkan. Dengan menerapkan model pembelajaran Problem Solving dapat meningkatkan motivasi belajar untuk menghadapi problema-problema atau situasi-situasi yang timbul secara spontan, peserta didik menjadi aktif dan berinisiatif serta bertanggung jawab sendiri.

Simpulan

Berdasarkan permasalahan, tujuan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model *Word-Problem Solving* (WPS) dengan model pembelajaran konvensional/langsung; 2) Terdapat Perbedaan motivasi belajar matematika yang sangat signifikan antara kelas yang menerapkan model pembelajaran WPS dengan model pembelajaran konvensional/langsung pada siswa kelas VIII SMP Dr. Soetomo Surabaya. Berdasarkan temuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Word-Problem Solving* (WPS) berpengaruh sangat signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis teks dan motivasi belajar Matematika.

Daftar Pustaka

- Awan, R., Noureen, G., & Naz, A. (2011). *A Study of Relationship between Achievement Motivation, Self-Concept, and Achievement in English and Mathematics at Secondary Level A Study of Relationship between Achievement Motivation, Self-Concept, and Achievement in English and Mathematics at Seconda*. <https://doi.org/10.5539/ies.v4n3p72>
- Basuki, I., & H. (2017). *Asesemen Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya
- Bastin, N. (2022). *Keterampilan Literasi, Membaca, Dan Menulis*. Nahason Bastin Publishing.
- Chan, Winnie. W. L., & Kwan, J. L. Y. (2021). Pathways to Word Problem Solving: The Mediating Roles of Schema Construction and Mathematical Vocabulary. *Contemporary Educational Psychology*, 65, 101963.

- ¹⁷ Cahyani, S. D., Khoiri, N., & Setianingsih, E. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2).
- ⁸ Fuchs, L. S., Gilbert, J. K., Fuchs, D., Seethaler, P. M., & Martin, B. (2018). Text comprehension and oral language as predictors of word-problem solving: Insights into word-problem solving as a form of text comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 22, 152-166. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1398259>.
- Lomu, Lidia & Widodo, S.A. (2018). Pengaruh Motivasi Belajar dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. ISBN: 978-602-6258-6
- Lucky, Y., & Julyanti, E. (2023). Pengaruh model pembelajaran creative problem solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1408-1416.
- Laoli, A., & Harefa, A. O. (2023). Studi Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 6(1), 243-251.
- Martin, S. N., Suryadi, D., & Juandi, D. (2019). Students' Difficulties in Solving the Mathematics Word Problems with The Context of Education for Sustainable Development (ESD). *Journal of Physics: Conference Series*, 1157, 42051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042051>
- Maass, K., Geiger, V., Ariza, M. R., & Goos, M. (2019). The Role of Mathematics in Interdisciplinary STEM Education. *ZDM*, 51(6), 869-884.
- OECD. (2023). *PISA 2022: Assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Prentice Hall.
- Singh, K. (2011). Study of Achievement Motivation in Relation to Academic Achievement of Students. *International Journal of Educational Planning & Administration*, 1(2), 2249-3093.
- ¹⁹ Swanson, H. L. (2016). Word problem solving, working memory and serious math difficulties: Do cognitive strategies really make a difference?. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 5(4), 368-383.
- ¹¹ Sugianto, S., & Wijaya, P. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dengan Berbantuan Modul Elektronik Terhadap Motivasi Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Di SMA Negeri 8 Pekanbaru Tahun 2017. *PEKA*, 6(1), 72-79.

- Sudaryono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Edisi Pertama)*. Jakarta: Kencana.
- Sari, N. K., & Hasibuan, N. H. (2019). Pengaruh Kedisiplinan, Rasa Percaya Diri, dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 49-59.
- Shodikin, A., Istiandaru, A., Purwanto, Subanji, & Sudirman. (2019). Thinking errors of pre-service mathematics teachers in solving mathematical modeling task. *Journal of: Conference Series*, 1188, 12004. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012004>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Tambunan, Hardi, & Naibaho. T. (2019). Performance of mathematics teachers to build students' high order thinking skills. *Journal of Education and Learning*, 13(1), 111-117. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v13i1.11218>
- Trygu. (2021). *Teori Motivasi Abraham H. Maslow Dan Implikasinya Dalam Belajar Matematika*. GUEPEDIA.
- Verschaffel, L., Greer, B., & De Corte, E. (2000). Making sense of word problems. L. Erlbaum Associates.
- Vicente, S., Sánchez, R., & Verschaffel, L. (2020). Word problem solving approaches in mathematics textbooks: a comparison between Singapore and Spain. *European Journal of Psychology of Education*, 35(3), 567-587. <https://doi.org/10.1007/s10212-019-00447-3>
- Wismath, S. L., & Orr, D. (2015). Collaborative Learning in Problem Solving: A Case Study in Metacognitive Learning Collaborative Learning in Problem
- Widoyoko, E. P. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Walkington, C., Clinton, V., & Sparks, A. (2019). The effect of language modification of mathematics story problems on problem-solving in online homework. *Instructional Science*, 47(5), 499. <https://doi.org/10.1007/s11251-019-09481-6>
- Yeh, C., & Otis, B. M. (2019). Mathematics for whom: Reframing and humanizing mathematics. *Occasional Paper Series*, 2019 (41), 8.

Riwayat Hidup Penulis

Ardianik



Dra. Hj. Ardianik, M.Kes., M.Pd Lahir di Sidoarjo, tanggal 16 Mei 1965. Staf pengajar pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Dr. Soetomo Surabaya (UNITOMO). Penulis menyelesaikan Sarjana Pendidikan Matematika di Universitas Dr. Soetomo lulus tahun 1989. Pendidikan S2 (M.Kes) diselesaikan di Universitas Airlangga (UNAIR) minat studi Biostatistik lulus tahun 2002. Mengambil pendidikan S2 (M.Pd) di Universitas Muhammadiyah Malang (UMM) Prodi Pendidikan Matematika lulus tahun 2017. Sekarang sedang menyelesaikan studi S3 Prodi Teknologi Pendidikan di Universitas Negeri Surabaya (UNESA). Hasil penelitian dipublikasikan di beberapa Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi dan Jurnal Internasional bereputasi seperti: 1). The Level of Student's Creative Thinking Through Solving Open Ended Mathematics from Learning Style, *Sys Rev Pharm* 2020; 11(9) :207-213 A multifaceted review journal in the field of pharmacy. 2) The Impact of Problem-Based Learning Intervention and Students' Pre-existing Motivation Level on Solving HOTS Mathematics Problems, *SOCIAL SCIENCES AND EDUCATION RESEARCH REVIEW*, VOL. 9, ISSUE 2 – 2022,80-87.

Copyright © 2024

Buana Matematika :

Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika

p-ISSN : 2088-3021

e-ISSN : 2598-8077

Pengaruh Model Word-Problem Solving (WPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Teks Dan Motivasi Belajar Siswa SMP Dr. Soetomo Surabaya

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

18%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.uhamka.ac.id Internet Source	2%
2	ojs.fkip.ummetro.ac.id Internet Source	1%
3	www.neliti.com Internet Source	1%
4	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	1%
5	Erva Rosa Prima Gayatri, Amrul Bahar, Dewi Handayani. "PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LEARNING CYCLE (5E) DAN TWO STAY TWO STRAY", Alotrop, 2017 Publication	1%
6	Retno Marsitin, Nyamik Rahayu Sesanti. "Pengembangan E-Modul Statistika Matematika Berbasis STEM", JMPM: Jurnal	1%

Matematika dan Pendidikan Matematika, 2022

Publication

7	journal.stkipsingkawang.ac.id Internet Source	1 %
8	link.springer.com Internet Source	1 %
9	koran-jakarta.com Internet Source	1 %
10	ejournal.ummuba.ac.id Internet Source	1 %
11	snpfmotogpe.ulm.ac.id Internet Source	1 %
12	Luc Budé, M. W. J. van de Wiel, Tjaart Imbos, Martijn P. F. Berger. "The effect of guiding questions on students' performance and attitude towards statistics", British Journal of Educational Psychology, 2012 Publication	1 %
13	journal.unm.ac.id Internet Source	1 %
14	Submitted to Erasmus University of Rotterdam Student Paper	1 %
15	text-id.123dok.com Internet Source	1 %

16	apothesis.lib.hmu.gr Internet Source	1 %
17	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	1 %
18	files.eric.ed.gov Internet Source	1 %
19	www.tandfonline.com Internet Source	1 %
20	www.ejournal.radenintan.ac.id Internet Source	1 %
21	anzdoc.com Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%