

**PENGARUH PMR DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN  
MEDIA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

**ARTIKEL ILMIAH**



**OLEH**

**NATASHA ADITYA SARI**

**NIM. 195040**

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA JOMBANG**

**NOVEMBER 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Natasha Aditya Sari

NIM : 195040

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa **artikel** yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa **artikel** ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jombang, 1 November 2023

Yang membuat pernyataan

Natasha Aditya Sari

# PENGARUH PMR DENGAN DAN TANPA MENGGUNAKAN MEDIA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA

<sup>1</sup>Natasha Aditya Sari, <sup>2</sup>Ama Noor Fikrati  
e-mail: [1nadityasari@gmail.com](mailto:nadityasari@gmail.com); [2elfikrati@gmail.com](mailto:elfikrati@gmail.com)  
<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui mengetahui ada atau tidaknya pengaruh hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK PGRI Sooko Mojokerto yang diajarkan melalui pendekatan matematika realistik dengan dan tanpa menggunakan media pada materi turunan. Data dikumpulkan dengan desain penelitiannya *Quasi experimental design posttest control design* menggunakan penelitian kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas XI SMK PGRI Sooko Mojokerto tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel menggunakan Teknik *cluster random sampling*. Dari pemilihan sampel diambil sampel pertama sebagai kelas eksperimen yaitu XI OTKP dengan jumlah siswa 33 dengan pembelajaran menggunakan media pantufal. Pemilihan sampel yang kedua sebagai kelas kontrol yaitu XI AK dengan jumlah siswa 20 dengan pembelajaran tanpa menggunakan media pantufal serta dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji *Independent sample t-test*. Hasil penelitian dengan menggunakan SPSS 26 *for Windows* diperoleh nilai *Sig(2 – tailed)* sebesar 0.000 maka  $Sig < \alpha$  atau  $0.000 < 0.05$ . Sehingga dari pengujian hipotesis ini, maka  $H_0$  ditolak., yang artinya ada perbedaan terhadap hasil belajar matematika siswa yang diberi perlakuan penggunaan media pantufal dengan siswa yang tidak diberi perlakuan penggunaan media pantufal. Dengan adanya perbedaan maka dapat disimpulkan ada pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar siswa kelas XI dengan dan tanpa media papan turunan fungsi aljabar (pantufal) di SMK PGRI Sooko Mojokerto.

**Kata kunci:** PMR, Media Pantufal, Hasil Belajar Matematika

## **Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang diajarkan di sekolah baik Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Umum. Seorang guru yang akan mengajarkan matematika kepada siswanya hendaklah mengetahui dan memahami objek yang akan diajarkannya yaitu matematika. Matematika yang diajarkan di jenjang persekolahan yaitu Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Umum disebut Matematika Sekolah. Sering juga dikatakan bahwa Matematika Sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari matematika yang dipilih berdasarkan pada kepentingan dan perkembangan IPTEK. Perkembangan dunia pendidikan yang semakin canggih turut serta memberikan pengaruh yang nyata dalam dunia pendidikan.

Wahyuningtyas, dkk (2017) menyatakan bahwa pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat mendukung kreativitas dalam pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran. Syahroni (2017) juga mengungkapkan bahwa pendidikan dan media pembelajaran memiliki kaitan yang sangat erat, proses pembelajaran tidak akan berjalan lancar tanpa adanya media pembelajaran yang tepat.

Pendidikan juga merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan bermasyarakat, karena pendidikan merupakan salah satu pola pikir masyarakat untuk bertahan hidup. Generasi penerus bangsa harus memiliki pendidikan agar mampu bersaing secara nasional maupun internasional (Parnabhakti & Puspaningtyas, 2020).

Kesulitan belajar juga dapat diartikan sebagai ketidakmampuan anak dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Anak-anak dengan ketidakmampuan belajar memiliki karakteristik unik mereka dan gaya belajar yang berbeda. Setiap anak memiliki kemampuan untuk berhasil dalam studi mereka. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu dalam memantau kemajuan mereka dan menerapkan berbagai strategi mengajar di kelas. Salah satunya yaitu dengan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik.

Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran di Belanda. Kata “*realistik*” yang diartikan sebagai “*real-world*”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa pendekatan matematika realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata “*realistik*” sebenarnya berasal dari Bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti untuk dibayangkan atau “*to imagine*”. Menurut *Van de Heuvel-Panhuizen*, penggunaan kata “*realistik*” tersebut tidak hanya sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus Pendekatan Matematika Realistik dalam menempatkan suatu penekanan penggunaan situasi yang bisa dibayangkan (*imaginable*) oleh siswa (Wijaya, 2012:20).

Pandangan tentang PMR dewasa ini Sebagian besar dipengaruhi oleh pandangan Freudenthal tentang matematika Heuvel-Panhuizen (dalam Putrawangsa 2017:42). Freudenthal memandang bahwa pembelajaran matematika sebagai suatu aktivitas yang dilakukan oleh manusia.

Pandangan matematika sebagai suatu aktivitas manusia merujuk pada proses pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan eksplorasi terhadap fenomena/kejadian yang dapat dibayangkan oleh peserta didik guna mengembangkan dan membangun pengetahuan mereka, bukan memandang pembelajaran matematika sebagai suatu ilmu yang pembelajarannya melalui pemindahan (transfer) pengetahuan. Ide pembelajaran matematika melalui eksplorasi terhadap fenomena/kejadian yang dapat dibayangkan oleh siswa ini kemudian dikenal dalam PMR dengan istilah *Dedactical Phenomenology*.

Lebih lanjut dalam PMR pembelajaran matematika seharusnya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami proses penemuan kembali konsep-konsep matematika dengan cara melakukan kegiatan-kegiatan yang memungkinkan mereka untuk menemukan konsep-konsep matematika dengan cara melakukan kegiatan-kegiatan yang memungkinkan mereka untuk menemukan konsep-konsep tersebut melalui

bimbingan orang yang lebih ahli, dalam hal ini adalah guru. Ide ini dikenal dengan istilah *Guided Reinvention* (proses penemuan terbimbing).

Selain dua ide di atas (*Dedactical Phenomenology* dan *Guided Reinvention*), pembelajaran matematika dalam PMR memberikan ruang kreasi yang luas kepada siswa untuk mengembangkan representasi atau model matematika terhadap masalah matematika yang dihadapi nantinya digunakan model untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika yang mereka yakini. Ide dalam PMR dikenal dengan istilah *Self-Developed Model* (pengembangan model matematika secara mandiri).

Menurut Treffers (dalam Putrawangsa, 2017) mengungkapkan ada dua jenis proses pemodelan (matematisasi), yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Secara bahasa, *mathematisation* atau *mathematization*. Kata *mathematisation* maupun *mathematization* merupakan kata kerja *mathematise* atau *mathematize* yang artinya adalah mematematikakan, jadi arti dari matematisasi adalah suatu proses untuk mematematikakan suatu fenomena (Wijaya, 2012:41).

Dalam matematisasi horizontal siswa menggunakan matematika untuk mengorganisasikan dan menyelesaikan masalah yang ada pada situasi nyata. Sementara matematisasi vertikal berkaitan dengan proses pengorganisasian kembali pengetahuan yang lebih abstrak. Dalam PMR kedua matematisasi horizontal dan vertikal digunakan dalam proses belajar mengajar (Shoimin, 2014:147).

Matematisasi sebagai pengorganisasian kegiatan dalam menemukan keteraturan (*regularities*), hubungan (*relations*) dan struktur (*structures*) dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan awal. Secara umum, matematisasi dalam pendidikan matematika realistik melibatkan dua proses utama, yaitu generalisasi dan formalisasi.

Generalisasi berkaitan dengan pencarian pola dan hubungan, sedangkan formalisasi melibatkan pemodelan, simbolis, skematisasi, dan pendefinisian. Proses matematisasi horizontal diawali dengan pengidentifikasian kosnep matematika berdasarkan keteraturan (*regularities*) dan hubungan (*relations*) yang ditemukan melalui visualisasi

dan skematisasi masalah. Proses matematisasi horizontal dapat dicapai melalui kegiatan seperti identifikasi matematika dalam suatu konteks umum, skematisasi, formulasi dan visualisasi masalah dalam berbagai cara, pencarian keteraturan dan hubungan, transfer masalah nyata ke dalam model matematika.

Matematisasi vertikal merupakan bentuk proses formalisasi (*formalizing*) di mana model matematika yang diperoleh pada matematisasi horizontal menjadi landasan dalam pengembangan konsep matematika yang lebih formal melalui proses matematisasi vertikal. Proses matematisasi vertikal terjadi melalui serangkaian kegiatan sekaligus tahapan seperti representasi suatu relasi ke dalam suatu rumus atau aturan, pembuktian keteraturan, penyesuaian dan pengembangan model matematika, penggunaan model matematika yang bervariasi, pengombinasian dan pengintegrasian model matematika, perumusan suatu konsep matematika baru, generalisasi

Proses matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal tidak bisa langsung dipisahkan menjadi dua bagian besar berurutan, yaitu proses matematisasi vertikal berlangsung setelah seluruh proses matematisasi horizontal terjadi secara utuh (Wijaya, 2012:42).

Pentingnya matematisasi juga menjadi perhatian *Programme for International Student Assessment* (PISA). Suatu program penilaian dalam bidang membaca, matematika, dan sains yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah mereka pelajari. PISA menggunakan soal-soal yang berbasis dunia nyata sehingga siswa membutuhkan proses matematisasi untuk menyelesaikan permasalahan dunia nyata tersebut secara matematika. PISA menggambarkan proses matematisasi secara siklis.

Lima Langkah matematisasi untuk menyelesaikan masalah dunia nyata dalam soal PISA seperti diawali dengan masalah dunia nyata; mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan masalah lalu mengorganisasi masalah sesuai dengan konsep matematika; secara bertahap meninggalkan situasi dunia nyata melalui proses perumusan

asumsi, generalisasi, dan formalisasi. Proses tersebut bertujuan untuk menerjemahkan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika yang representatif; menyelesaikan masalah matematika (proses ini terjadi ke dalam dunia matematika), menerjemahkan kecuali solusi matematis ke dalam situasi nyata, termasuk mengidentifikasi keterbatasan dari solusi.

Secara umum, proses awal dari matematisasi adalah penerjemahan masalah dunia nyata ke dalam masalah matematika. Proses ini mencakup kegiatan seperti mengidentifikasi konsep matematika yang relevan dengan masalah dunia nyata, merepresentasikan masalah dengan berbagai cara yang berbeda, termasuk mengorganisasi masalah sesuai dengan konsep matematika yang relevan, serta merumuskan asumsi yang tepat, mencari hubungan antara “bahasa” masalah dengan symbol dan “bahasa” formal matematika supaya masalah nyata bisa dipahami secara matematis, mencari keteraturan, hubungan, dan pola yang berkaitan dengan masalah, menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematika yaitu dalam bentuk model matematika (De Lange dalam Wijaya, 2012:44-46).

Sedangkan karakteristik pendekatan matematika realistik menurut Gravemeijer (dalam Fahrurrozi, 2017:50), seperti menggunakan konteks lingkungan keseharian sebagai sarana belajar matematika adalah untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan yang akan dipelajarinya; penggunaan model yang diarahkan pada model-model konkret meningkat ke abstrak memberikan kesempatan kepada siswa mengembangkan penalaran dan komunikasi menarik serta kreativitas; penggunaan kontribusi siswa yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan mendorong kreativitas maupun penalaran dan kepribadian siswa untuk berani dan mau berbagi pemikiran maupun pendapat dalam menyelesaikan suatu masalah; interaktivitas yang diperhatikan dalam pembelajaran seperti interaksi, negosiasi secara eksplisit, intervensi, kooperasi dan evaluasi sesama siswa dan siswa dengan guru; proses belajar mengajar dalam pendekatan matematika realistik berlangsung secara interaktif, dan siswa fokus dari semua aktivitas di kelas. Kondisi ini

mengubah otoritas guru yang semula sebagai satu-satunya pusat dan sumber pengetahuan menjadi seorang pembimbing.

Sedangkan Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam kegiatan proses pembelajaran menurut Shoimin (2014:150) seperti memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan menyimpulkan.

Menurut Suwarsono dalam (Ningsih, 2014:83) kelebihan dari pendekatan matematika realistik sebagai berikut pendekatan matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya, pendekatan matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa serta setiap orang “biasa” yang lain, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut, pendekatan matematika memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal dan tidak harus sama antara satu orang dengan orang yang lain.

Selain kelebihan-kelebihan seperti yang diungkapkan di atas, terdapat juga kelemahan-kelemahan pendekatan matematika realistik yang dikemukakan oleh Suwarsono (dalam Sohilait 2021) sebagai berikut, pemahaman tentang pendekatan matematika realistik dan implementasi membutuhkan paradigma, yaitu perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal, misalnya seperti siswa, guru, peranan sosial, peranan alat peraga, pengertian belajar dan lain-lain. Perubahan paradigma ini mudah diucapkan tetapi tidak mudah untuk dipraktikkan karena paradigma lama sudah begitu kuat dan lama mengakar. Adapun untuk mengatasi kelemahan ini maka hendaknya guru perlu melakukan perencanaan lebih awal, tidak hanya mempersiapkan perangkat pembelajaran saja akan tetapi bisa dengan mempraktik belajar sendiri seperti membuat bimbel; pencarian soal-soal yang kontekstual, memenuhi syarat-syarat yang dituntut oleh pendekatan matematika realistik tidak

selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, terlebih karena soal tersebut masing-masing harus bisa diselesaikan dengan berbagai cara. Adapun cara mengatasi kelemahan ini guru harus kreatif dan cermat dalam membuat soal kontekstual sehingga memenuhi syarat yang dituntut oleh PMR; upaya mendorong siswa agar bisa menemukan cara untuk menyelesaikan tiap soal juga merupakan tantangan tersendiri. Adapun cara mengatasi kelemahan ini guru hendaknya memberikan semangat serta motivasi kepada siswa agar dapat mendorong siswa menyelesaikan permasalahan.

Musfiqon (dalam Munadi, 2013) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar efektif dan efisien. Berdasarkan pendapat yang dipaparkan menunjukkan bahwa media merupakan sarana untuk menyampaikan Informasi dalam proses pembelajaran. Agar dapat menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna. Sadiman (dalam Munadi, 2013:41) menyatakan bahwa penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik. Karena variasi dan ketepatan penggunaannya, dapat meningkatkan dorongan belajar yang mendorong peserta didik untuk belajar mandiri, memungkinkan interaksi langsung peserta didik dengan lingkungan sekitar. Media pantufal adalah media pembelajaran yang berbentuk persegi panjang dan didalamnya terdapat tangga yang berfungsi sebagai tangga turunan, selanjutnya terdapat kotak soal yang berfungsi untuk tempat soal serta papan yang berfungsi sebagai papan tulis. Media pantufal ini akan lebih digunakan dalam menjelaskan materi turunan fungsi aljabar dan siswa akan terlibat secara langsung dalam proses penggunaannya, sehingga dapat memudahkan siswa dalam memahami materi turunan fungsi aljabar.

## **Metode**

Menggunakan model pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan media papan turunan fungsi aljabar. Setelah itu kedua kelas tersebut akan diberikan tes untuk mengetahui hasil belajar dari kedua kelas tersebut. Tabel untuk menggambarkan desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 1 Desain Penelitian Eksperimen

Kelas	Perlakuan	Posttest
$R_1$	X	$O_2$
$R_2$	-	$O_4$

(Arikunto, 2010:125)

$R_1$  : Kelas Eksperimen (diberi perlakuan)

$R_2$  : Kelas Kontrol (tanpa perlakuan)

X : Perlakuan (PMR)

$O_2$  : Nilai *Posttest* kelas eksperimen.

$O_4$  : Nilai *Posttest* kelas kontrol.

Populasi juga bukan hanya sekedar jumlah yang ada pada objek maupun subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu (Sugiyono, 2018:130). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK PGRI Sooko Mojokerto yang terdiri dari 7 kelas antara lain XI OTKP, XI AKL, XI BDP 1, XI BDP 2, XI JB, XI MM 1, dan XI MM2. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2018:130). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah pengambilan sampel secara acak yang mengacu pada kelompok bukan individu. Pada penelitian ini melakukan random pada kelas yang terpilih yaitu kelas XI OTKP sebagai kelas eksperimen dan kelas XI AK sebagai kelas kontrol. Adapun dalam penyeledikan ini metode pengumpulan data yang digunakan dalam peneliti ini adalah metode tes yang digunakan untuk mengumpulkan informasi. Analisis data dilakukan

dengan menggunakan uji-t sampel independent untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok ketika ada alasan untuk menyakini bahwa kelompok tersebut tidak berhubungan dan mempunyai subjek yang berbeda. Namun, sebelum menguji *Independent Sample t-test*, peneliti harus memastikan bahwa data memenuhi kriteria yang ditentukan termasuk uji homogenitas dan normalitas. Pada tahap kesimpulan akan diperoleh hipotesis berdasarkan data yang diuji melalui *Independent Sample t-test*.

## Hasil

### Hasil Kuantitatif

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pendekatan matematika realistik dengan dan tanpa menggunakan media terhadap hasil belajar matematika siswa dengan perlakuan yang berbeda, maka perlu dilakukan uji statistik inferensial. Sebelum melakukan uji statistik inferensial data harus memenuhi syarat uji normalitas dan homogenitas.

Peneliti dapat menarik kesimpulan tentang hasil data penelitian berdasarkan data yang dikumpulkan, kemudian menganalisisnya lebih detail agar lebih jelas. Data penelitian ini meliputi data hasil belajar (*posttest*) siswa kelas XI OTKP dan XI AK SMK PGRI Sooko Mojokerto. Sebelum data hasil belajar dianalisis menggunakan uji t, maka terlebih dahulu harus diuji kenormalannya dengan menggunakan uji normalitas. Kolmogorov-Smirnov digunakan untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini.

### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Nilai Posttest	
		Kelas	Nilai Posttest
		Eksperimen	Kelas Kontrol
N		33	20
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	75.67	62.00
	Std. Deviation	9.574	11.393
Most Extreme Differences	Absolute	.134	.200
	Positive	.134	.200

	Negative	-.065	-.096
Test Statistic		.134	.200
Asymp. Sig. (2-tailed)		.142 <sup>c</sup>	.035 <sup>c</sup>

**Tabel 1**  
**Output**  
**One**  
**Sample**

- Test distribution is Normal.
- Calculated from data.
- Lilliefors Significance Correction.

### *Kolmogorov-Smirnov Test*

Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* pada kelas eksperimen sebesar 0.142 dan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* pada kelas kontrol sebesar 0.035. Hal tersebut menunjukkan bahwa nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol nilainya lebih dari  $\alpha$  yaitu 0.05. Sehingga  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal.

**Tabel 2 Output Uji Homogenitas**

### Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	.105	1	51	.747
Posttes	Based on Median	.069	1	51	.794
	Based on Median and with adjusted df	.09	1	46.747	.794
	Based on trimmed mean	.079	1	51	.780

Dari *output Test of Homogeneity of Variance* di atas didapatkan bahwa nilai *Sig.* untuk *based on mean* = 0.747, berarti  $Sig > \alpha$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

### T

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
.									

### 3 Output Uji Independent sample t-test

Nilai Posttests	Equal variances assumed	.105	.747	4.687	51	.000	13.667	2.916	7.813	19.520
	Equal variances not assumed			4.489	34.945	.000	13.667	3.044	7.486	19.847

rdasarkan tabel 3 diperoleh nilai  $Sig(2 - tailed)$  sebesar 0.000 maka  $Sig < \alpha$  atau  $0.000 < 0.05$ . Sehingga dari pengujian hipotesis ini, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan ditolaknya  $H_0$  maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan terhadap hasil belajar matematika siswa yang diberi perlakuan penggunaan media pantufal dengan siswa yang tidak diberi perlakuan penggunaan media pantufal. Jadi dapat diketahui bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI OTKP yang diberi pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan model pendekatan matematika realistik dengan media papan turunan fungsi aljabar. Dengan demikian dapat kita simpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI dengan dan tanpa menggunakan media papan turunan fungsi aljabar di SMK PGRI Sooko Mojokerto.

### Hasil Kualitatif

Berdasarkan hasil SPSS 26 for windows diperoleh bahwa  $Sig(2 - tailed) = 0.000$ . Dasar pengambilan keputusan adalah  $H_0$  diterima jika nilai  $Sig > 0.05$  karena nilai  $Sig(2 - tailed)$  sebesar 0.000 berarti  $Sig(2 - tailed) = 0.000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak, dengan kata lain  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI OTKP yang diberi pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan media papan turunan fungsi aljabar di SMK PGRI Sooko Mojokerto. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran matematika realistik terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI dengan dan tanpa menggunakan media papan turunan fungsi aljabar di SMK PGRI Sooko Mojokerto.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang relevan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Herlina (2019) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan

pendekatan matematika realistik Indonesia terhadap hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri 01 Baringin Anam Kecamatan Baso Kabupaten Agam.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang relevan sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ningsi (2022) yang mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pendekatan matematika realistik dengan media lidimatika untuk meningkatkan kemampuan operasi perkalian di kelas III SD Babussalam Pekanbaru.

Selain diperkuat dengan hasil penelitian yang relevan, hasil penelitian ini juga sesuai dengan pendapat Nurrita (2018) bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu pada proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Dengan menggunakan media pantufal siswa dapat memahami konsep turunan, hal ini ditunjukkan bahwa pengaruh pada hasil belajar siswa dengan menggunakan media pantufal pada proses pembelajaran.

### **Pembahasan**

Penggunaan pendekatan matematika realistik dalam penelitian ini terdiri dari empat tahapan pembelajaran yang disesuaikan dari pendapat para ahli, yaitu: memahami masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan masalah, dan menyimpulkan. Diakhir proses pembelajaran, siswa akan mendapat *posttest* terkait tahapan pemahaman konsep pada materi turunan. *Posttest* yang diberikan pada akhir proses pembelajaran bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman konsep matematika siswa. Pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari jawaban yang diberikan oleh siswa, sehingga didapatkan sebuah hasil belajar yang baik jika pemahaman konsep siswa yang terstruktur.

### **Pengolahan Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dengan 1 kali pertemuan untuk melakukan pengenalan diri kepada siswa dan menjelaskan materi turunan, untuk pertemuan 1 kali berikutnya peneliti melakukan kegiatan meriview mengenai materi yang telah dijelaskan dipertemuan sebelumnya. Setelah itu peneliti memberikan tes hasil belajar (posttest) sebagai hasil belajar siswa matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada pertemuan pertama peneliti menerapkan pembelajaran pendekatan matematika realistik dengan menggunakan media pantufal pada materi turunan mulai dari pembuka sampai dengan kegiatan inti selesai dilaksanakan pada siswa kelas eksperimen. Pada pembelajaran ini diawali dengan tahapan memberikan masalah kontekstual dengan menggunakan media pantufal. Setelah itu peneliti membagikan lembar kerja siswa (LKS) yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan materi turunan. Siswa diminta untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan yang terdapat di lembar kerja siswa secara individu sebelum membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok. Kegiatan selanjutnya siswa mempersentasikan hasil diskusi yang sudah mereka dapatkan dengan menggunakan media pantufal dengan siswa lain memberikan tanggapan kepada siswa yang memprestasikan hasil kerja mereka dan peneliti memeriksa solusi yang sudah diperoleh siswa dan meluruskan sesuai dengan materi turunan. Setelah selesai pembelajaran peneliti dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas. Pada pertemuan kedua peneliti melanjutkan penelitian di kelas eksperimen dengan memberikan soal *posttest* kepada siswa yang dikerjakan secara individu dengan waktu yang sudah ditentukan.

Pada pertemuan ketiga, peneliti melakukan penelitian di kelas kontrol dengan menggunakan pendekatan matematika realistik tanpa menggunakan media pantufal dari pembuka sampai dengan kegiatan inti selesai. Pada pembelajaran ini diawali dengan tahapan memberikan masalah kontekstual, setelah itu peneliti membagikan lembar kerja siswa

(LKS) yang berisi permasalahan yang berkaitan dengan materi turunan. Siswa diminta untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan yang terdapat di lembar kerja siswa secara individu sebelum membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok. kegiatan selanjutnya siswa mempresentasikan hasil diskusi yang sudah mereka dapatkan dengan siswa lain memberikan tanggapan kepada siswa yang memprestasikan hasil kerja mereka dan peneliti memeriksa solusi yang sudah diperoleh siswa serta meluruskan sesuai dengan materi turunan. Setelah selesai pembelajaran peneliti dan siswa menyimpulkan materi yang telah dibahas. Lalu peneliti memberikan soal *posttest* kepada siswa yang dikerjakan secara individu dengan alokasi waktu yang sudah ditentukan.

## **Penutup**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan matematika realistik dengan dan tanpa menggunakan media terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK PGRI Sooko Mojokerto.

### **Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan yaitu, pada hasil belajar dalam ranah afektif atau psikomotorik dapat mejadi pertimbangan dalam pembelajaran, penerapan model pembelajaran serta pada pokok pembahasan yang lain dapat dikembakangkan sesuai dengan kondisi dan situasi di lapangan agar siswa lebih aktif dalam berdiskusi dan terbiasa mencari dan menggunakan ide-ide dalam proses pembelajaran.

## **Daftar Rujukan**

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Herlina, R. (2019). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Volume Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 01 Baringin Anam Kecamatan Baso Kabupaten Agam.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Referensi.

- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2),73.
- Ningsi, R. O. (2022). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Dengan Media Lidimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Di Kelas III SD Babussalam Pekanbaru.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171-187.
- Parnabhakti, L., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Powerpoint melalui Google Classrom untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2),8-12.
- Putrawangsa, S. (2017). *Desain Pembelajaran Matematika Realistik*. CV. Reka Karya Amerta.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta, Indonesia: Ar-ruzz Media.
- Sugiyono, (2018). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Syahroni, & Nurfitriyanti, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika, Materi Bilangan pada Kelas 3 SD. *Jurnal Formatif*, 7(3), 262-271.
- Wahyuningtyas, N., Normaningsih, N., & Sagirani, T. (2017). Aplikasi Media Pembelajaran Berbasis Serious Games (Games Education) untuk Belajar Menulis. *Jatisi*, 4(1).
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu.