



## Perbandingan Pemahaman Konsep pada Penerapan Metode *Role Playing* dan Demonstrasi Peserta Didik Kelas X

Fitto Deska Nugraha<sup>1</sup>, Setyo Hartanto<sup>2</sup>

Pendidikan Matematika, Fakultas Sosial serta Humaniora, Universitas Bhinneka PGRI; Jl. Mayor Sujadi Timur No.7, Manggis, Plosokansertag, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66221;

[fittograha@gmail.com](mailto:fittograha@gmail.com)<sup>1</sup>

Pendidikan Matematika, Fakultas Sosial serta Humaniora, Universitas Bhinneka PGRI; Jl. Mayor Sujadi Timur No.7, Manggis, Plosokansertag, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur 66221;

[setyo.hartanto@stkipgritulungagung.ac.id](mailto:setyo.hartanto@stkipgritulungagung.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstract

*This study aims to examine the extent to which the role playing and demonstration learning methods influence students' conceptual understanding of probability in Grade X. The research employed an experimental method with a True Experimental Design using the Pretest-Posttest Control Group model. The sample consisted of two randomly selected classes, each comprising 36 students. The research instrument was a limited-response conceptual understanding test that had been validated by experts. Data analysis was conducted using the Independent Sample T-Test with the assistance of IBM SPSS Statistics 26. The analysis results revealed a significant difference between the role playing and demonstration methods in enhancing students' conceptual understanding. The average improvement in the demonstration class was higher, reaching 26.48, compared to 19.06 in the role playing class. A significance value of 0.011, which is below the 0.05 threshold, indicates that the demonstration method is more effective in improving conceptual understanding. These findings contribute to the development of instructional strategies that can be implemented in mathematics learning at the senior high school level.*

**Keywords:** *Role Playing, Demonstration, Conceptual Understanding, Probability, Mathematics Learning*

### Abstrak

Studi ini dimaksudkan untuk mengkaji sejauh mana pengaruh metode pembelajaran role playing serta demonstrasi terhadap pemahaman konsep pelajar kelas X dalam materi peluang. Studi ini menerapkan metode eksperimen dengan rancangan *True Experimental Design* jenis *Pretest-Posttest Control Group*. Sampel yang digunakan terdiri atas dua kelas yang dipilih secara acak, masing-masing beranggotakan 36 pelajar. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep berbentuk uraian terbatas yang telah divalidasi oleh ahli. Teknik analisis data yang digunakan dalam studi ini adalah uji-t dua sampel independen (*Independent Sample T-Test*) berbantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics 26*. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode *role playing* serta demonstrasi terhadap pemahaman konsep pelajar. Rata-rata peningkatan nilai pada kelas demonstrasi lebih tinggi, yaitu sebesar 26,48 dibandingkan kelas *role playing* yang hanya sebesar 19,06. Nilai signifikansi sebesar 0,011 yang berada di bawah ambang batas 0,05 mengindikasikan bahwa metode demonstrasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep. Temuan ini memberikan kontribusi dalam merumuskan strategi pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran matematika di jenjang SMA.

**Kata kunci:** *Role Playing, Demonstrasi, Pemahaman Konsep, Peluang, Pembelajaran Matematika.*

**INFO ARTIKEL**

<p>ISSN : 2733-0597  e-ISSN : 2733-0600  Doi : 10.30587/postulat.v6i2.10053</p>	<p style="text-align: center;"><b>Jejak Artikel</b></p> <p>Submit Artikel:  20 Juni 2025  Submit Revisi:  9 September 2025  Upload Artikel:  15 Desember 2025</p>
---	---

**PENDAHULUAN**

Dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*SDGs*) tahun 2015 hingga 2030, pendidikan termasuk dalam aspek utama yang diperhatikan, dengan tujuan keempat menekankan peningkatan kualitas pendidikan secara global. Di Indonesia, tantangan dalam pemerataan serta mutu pendidikan masih menjadi isu yang signifikan (Adams dkk., 2020) & (Safitri dkk., 2022). Sebagai respons terhadap krisis pembelajaran, pemerintah melalui Kemendikbudristek memperkenalkan Kurikulum Merdeka sebagai bentuk inovasi pembelajaran yang lebih adaptif (Ariga, 2023).

Pendekatan pembelajaran adalah suatu cara yang tersusun dan terencana untuk mencapai target edukasi secara efektif dan terarah (Ramdani dkk., 2023). Dalam mata pelajaran matematika, saat siswa kesulitan memahami konsep, perlu digunakan pendekatan yang selaras dengan jenis materi dan kebutuhan unik setiap individu (Kamal, 2021). Dengan demikian, dibutuhkan metode yang tidak hanya mentransfer pengetahuan, tetapi juga menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan relevan (Yunus, 2020). Kemampuan guru dalam menguasai metode pembelajaran sangat krusial agar kelas tetap dinamis, partisipatif, dan bebas dari kebosanan. Pendekatan pembelajaran yang menekankan aktivitas eksploratif dan keterlibatan langsung siswa terbukti mampu memperkuat pemahaman konsep, karena siswa secara aktif mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar yang terstruktur (Junaidi dkk., 2025).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika di sebuah SMA Negeri di Tulungagung menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan memahami konsep dasar peluang. Ini mengakibatkan rendahnya kemampuan mereka untuk menerapkan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep sangat penting di tingkat SMA karena pemahaman yang dangkal dapat mengganggu prestasi akademis dan persiapan menghadapi dunia nyata (Ipat & Nindiasari, 2024) (Meidianti dkk., 2022). Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang untuk memahami esensi sebuah gagasan tanpa distorsi, yang sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Penelitian Budiharjo dkk. (2024) menunjukkan

bahwa pemahaman konsep matematika dapat ditingkatkan secara signifikan melalui penerapan inovasi pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik, karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi membangun konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya pemahaman konsep pelajar, peneliti merekomendasikan penerapan metode pembelajaran *role playing*. Menurut (Auliyati dkk., 2021), *role playing* merupakan bentuk pembelajaran berbasis pengalaman, di mana pelajar memainkan peran dalam situasi dramatis yang mencerminkan permasalahan sosial atau psikologis. Metode ini memungkinkan pelajar mengalami langsung konteks materi, sehingga meningkatkan pemahaman serta empati mereka. Darmawan & Latifah (2013) dalam (Sopandi dkk., 2024), menegaskan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran. Selain itu, *role playing* juga melatih pelajar dalam mengingat materi, mengembangkan kreativitas, serta meningkatkan kemampuan bahasa lisan (Junaidah, 2022).

Metode demonstrasi merupakan alternatif efektif selain *role playing* dalam menguatkan pemahaman konseptual. Kirani dkk. (2022) berpendapat bahwa pendekatan ini memfasilitasi pengalaman belajar secara langsung, memungkinkan pelajar untuk lebih cepat memahami dan menyerap materi yang disampaikan. Sanjaya dalam Arifuddin (2018) menjelaskan bahwa demonstrasi adalah metode pembelajaran yang dilakukan dengan memperagakan secara langsung sifat atau karakteristik dari suatu konsep. Dengan melihat proses secara konkret, pelajar dapat memahami serta mengingat informasi dengan lebih baik. Metode ini juga meningkatkan keterlibatan, minat, serta motivasi belajar pelajar (Sari & Sari, 2021). Menurut (Pebrianti & Irawati, 2024), kelebihan metode demonstrasi antara lain adalah fokus perhatian pelajar pada konsep penting, pendampingan guru dalam proses berpikir, serta efektivitas waktu belajar karena pelajar langsung menyaksikan penerapan materi. Meski demikian, studi yang secara spesifik membandingkan efektivitas metode *role playing* serta demonstrasi dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika di jenjang sekolah menengah atas masih tergolong terbatas. Maka studi ini dimaksudkan untuk mengisi masalah yang dihadapi tersebut.

Materi peluang pada mata pembelajaran matematika adalah materi yang cukup sulit untuk dipahami pelajar. Mempelajari peluang membantu seseorang untuk membuat keputusan yang lebih baik mengenai peristiwa atau kejadian yang belum diketahui. Dengan memahami peluang, individu dapat mengumpulkan informasi, memilih data yang relevan, menganalisis berbagai kemungkinan, serta menjelaskan fenomena yang tidak pasti. Pendekatan ini memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi risiko serta manfaat dari setiap opsi, dengan

tujuan membantu mereka memilih langkah yang tepat berdasarkan informasi yang dimiliki serta efektif dalam menghadapi ketidakpastian (Sarumaha dkk., 2024), studi ini memiliki batasan pada materi peluang, yaitu pada sub-bab distribusi peluang mulai dari ruang sampel serta titik sampel hingga distribusi peluang

Dari uraian tersebut studi ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan pemahaman konsep pada penerapan metode *role playing* serta demonstrasi pelajar kelas X pada materi distribusi peluang. Diharapkan studi ini berpotensi memberikan dampak yang konstruktif terhadap kegiatan pembelajaran matematika, serta menjawab tantangan yang dihadapi oleh pelajar kelas X SMA. Maka judul dari studi ini adalah “Perbandingan Pemahaman Konsep Pada Penerapan Metode *Role playing* serta Demonstrasi Peserta Didik Kelas X”.

## METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan gaya eksperimen dalam kerangka pendekatan kuantitatif yang memiliki maksud untuk mengeksplorasi sejauh mana metode *role playing* dan demonstrasi memengaruhi pemahaman konseptual pelajar. Pendekatan kuantitatif digunakan karena berlandaskan pada filsafat positivisme serta bertujuan menguji hipotesis melalui data yang diolah secara statistik

Studi ini menggunakan rancangan eksperimen murni (*true experimental design*), dipilih secara acak dengan dua kategori grup. Kedua kategori diberikan pretest untuk mengukur pemahaman awal mereka. Rancangan ini memungkinkan kontrol variabel yang ketat, sehingga efek metode pembelajaran terhadap pemahaman konsep dapat diukur secara objektif. Selain itu, desain faktorial juga diterapkan untuk mengelompokkan sampel ke dalam dua kategori perlakuan, sesuai dengan pendapat Creswell (Handoyono & Arifin, 2016).

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	(Perlakuan) X	Posttest
Eksperimen I	$O_1$	X1	$O_2$
Eksperimen II	$O_3$	X2	$O_4$

Studi ini dilaksanakan melalui serangkaian langkah terstruktur, mulai dari: Pertama. tahap persiapan (pengajuan judul serta penyusunan proposal yang dilakukan bersama dosen pembimbing. Setelah itu, peneliti mengajukan permohonan surat izin studi kepada instansi terkait serta pihak sekolah yang menjadi lokasi studi. Selanjutnya, dilakukan observasi awal ke salah satu SMA Negeri di Tulungagung guna memastikan kesiapan sekolah dalam mendukung pelaksanaan studi. Pada tahap berikutnya, peneliti menyusun modul ajar yang akan digunakan selama proses pembelajaran, serta menyiapkan instrumen studi berupa soal pretest serta

*posttest* sebagai alat ukur pemahaman konsep pelajar). Tahapan kedua yaitu pelaksanaan, tahap ini terdiri dari empat langkah utama: (Uji validitas instrumen, dengan mengonsultasikan soal kepada dosen pembimbing serta memvalidasikannya melalui ahli (dosen matematika Universitas Bhinneka PGRI serta guru matematika SMAN), Pemberian *pretest* kepada dua kelas eksperimen dua hari sebelum pembelajaran untuk mengetahui pemahaman awal, Pelaksanaan pembelajaran selama dua kali pertemuan untuk masing-masing kelompok, Dalam pelaksanaan studi, kelas eksperimen I memperoleh pembelajaran melalui metode *role playing*, sedangkan kelas eksperimen II melalui metode demonstrasi. Selama proses, dilakukan observasi oleh pihak ketiga untuk memastikan keterlaksanaan metode, Pemberian *posttest* setelah pembelajaran guna mengukur peningkatan pemahaman konsep.). Tahap ke-tiga yaitu Pengumpulan Data yang dikumpulkan meliputi hasil *pretest* serta *posttest*, serta lembar observasi aktivitas pembelajaran. Tahap ke-empat, analisis data dimulai dengan menghitung perbedaan skor pretest dan posttest pada setiap kelompok. Untuk menguji hipotesis, peneliti menggunakan uji-t sampel independen (independent sample t-test) guna melihat adanya perbedaan signifikan antara kedua metode pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, tahap kelima peneliti menyimpulkan apakah ada perbedaan yang signifikan dalam pemahaman konsep peluang antara siswa yang diajar menggunakan metode *role playing* dan demonstrasi. pada tahapan keenam, Hasil studi disusun dalam bentuk laporan ilmiah serta dipublikasikan melalui situs jurnal studi sebagai kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran.

Studi ini memiliki dua jenis variabel: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah metode pembelajaran, yaitu *role playing* ( $X_1$ ) dan demonstrasi ( $X_2$ ). Kedua metode ini merupakan perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen. Sementara itu, variabel terikat adalah pemahaman konsep matematika ( $Y$ ), khususnya pada topik peluang, yang diduga dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan.

Populasi pada studi ini berjumlah 324 orang, mencakup semua pelajar kelas X tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan populasi ini didasarkan pada pertimbangan aksesibilitas yang baik antara peneliti serta pihak sekolah, kesiapan guru untuk terlibat aktif dalam studi, serta tersedianya fasilitas pendukung seperti proyektor, ruang kelas yang memadai, serta keterbukaan dalam pelaksanaan studi. Sampel studi diambil dari populasi tersebut dengan mempertimbangkan efisiensi waktu, kemampuan peneliti dalam mengontrol perlakuan, serta pedoman penentuan sampel menurut Roscoe (Darmawan & Latifah, 2013), yang menyebutkan bahwa untuk studi eksperimen sederhana, jumlah sampel ideal adalah antara 30 hingga 500 elemen. Berdasarkan acuan tersebut, peneliti mengambil dua kelas sebagai sampel, dengan jumlah total lebih dari 60 pelajar, di mana masing-masing kelas lebih dari 30 pelajar. Jumlah

*Fitto Deska Nugraha<sup>1</sup>, Setyo Hartanto<sup>2</sup>: Perbandingan Pemahaman Konsep pada...*

ini dinilai cukup untuk mewakili populasi serta memenuhi kriteria minimum dalam studi eksperimen. Untuk menentukan sampel, penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yang merupakan bagian dari *probability sampling*. Prosedur ini melibatkan pemilihan sampel secara acak dari kelompok-kelompok yang sudah terbentuk secara alami, yaitu rombongan belajar di kelas X. Proses pengambilan sampel dilakukan melalui pengundian sederhana. Nama setiap kelas ditulis dalam sembilan kertas undian, kemudian dua kertas dipilih secara acak. Pengambilan pertama dijadikan sebagai kelompok eksperimen I (metode *role playing*), serta kelas yang terambil kedua menjadi kelompok eksperimen II (metode demonstrasi). Dengan pendekatan ini, semua anggota populasi dijamin memiliki peluang yang setara untuk terpilih sebagai sampel dalam penelitian.

Studi ini memiliki cara pengumpulan data meliputi tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) serta dokumentasi, yang terdiri dari modul ajar serta lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. Sebagai pengukur pemahaman siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran maka dibutuhkan sebuah instrumen tes. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan, hasil *pretest* ini digunakan sebagai dasar untuk menentukan kondisi awal masing-masing kelompok eksperimen. *Posttest* diberikan setelah proses pembelajaran, hasil *posttest* dibandingkan dengan hasil *pretest* untuk melihat efektivitas metode pembelajaran yang digunakan. Selain tes, data juga dikumpulkan melalui dokumentasi, yang mencakup modul ajar serta lembar observasi pembelajaran. Sebagai teknik pengumpulan data bersifat kualitatif, dokumentasi dimanfaatkan untuk memperkuat hasil temuan serta melengkapi data yang diperoleh dari sumber lain. Modul ajar berfungsi sebagai panduan pembelajaran yang disusun secara sistematis sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka Belajar. Rencana pelaksanaan pembelajaran mencakup tiga komponen utama. Pertama, informasi umum yang berisi identitas penulis, kompetensi awal siswa, profil pelajar Pancasila yang ditargetkan, ketersediaan sarana-prasarana, dan metode pembelajaran yang akan diterapkan. Kedua, isi yang mencakup tujuan pembelajaran, jenis asesmen, deskripsi kegiatan pembelajaran, dan bagian refleksi. Bagian akhir, lampiran yang menyediakan materi pendukung, seperti lembar kerja siswa, materi pengayaan, bahan bacaan, glosarium, dan daftar pustaka (Maulida, 2022). Modul ini disusun peneliti sebagai pedoman dalam menerapkan metode pembelajaran di kelas. Sementara itu, lembar observasi kelas digunakan untuk mencatat sejauh mana pelaksanaan metode pembelajaran di lapangan sesuai dengan tahapan yang dirancang dalam modul ajar. Observasi dilakukan oleh guru pengamat saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi berbentuk checklist yang berisi tahapan pelaksanaan metode pembelajaran, di mana pengamat akan memberi tanda centang pada aspek-aspek yang telah terlaksana. Dengan menggabungkan

data kuantitatif dari hasil tes serta data kualitatif dari dokumentasi, peneliti memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh tentang efektivitas metode *role playing* serta demonstrasi pada pemahaman konsep pelajar.

Untuk menghitung total skor *pretest* & *posttest* pada pemahaman konsep matematika sebagai berikut:

$$p = \frac{\text{Jumlah perolehan skor dari semua aspek}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Keterangan :

P = Total Skor pemahaman konsep

Sumber: (Atikah dkk., 2022)

Untuk mengetahui apakah suatu instrumen penelitian tepat dalam mengukur variabel yang diteliti, diperlukan uji validitas. Dengan kata lain, instrumen dikatakan valid apabila isinya benar-benar relevan dengan apa yang ingin diukur. Validitas dilakukan secara expert judgement oleh dua validator ahli, yaitu dosen Pendidikan Matematika dari Universitas Bhinneka PGRI serta guru wali matematika dari SMA. Sebelum diberikan kepada validator, instrumen tersebut terlebih dahulu dibahas bersama dosen pembimbing agar mendapatkan umpan balik yang konstruktif serta sesuai dengan tujuan studi. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan dalam mengukur pemahaman konsep matematika. Selain validitas instrumen, dilakukan pula uji keseimbangan awal untuk memastikan bahwa kedua kelas eksperimen berada pada kondisi awal kemampuan yang hampir setara. Sebelum melakukan uji-t sampel independen (*independent sample t-test*) untuk membandingkan rata-rata nilai *pretest* kedua kelompok, data diuji normalitasnya terlebih dahulu. Hal ini dilakukan untuk memastikan data berdistribusi normal, yang merupakan prasyarat untuk uji t. Hasil uji keseimbangan ini menjadi dasar untuk menyatakan bahwa perlakuan metode pembelajaran yang diberikan dalam studi dilakukan secara adil, karena dimulai dari tingkat kemampuan yang relatif sama.

Sebelum menguji hipotesis, peneliti melakukan uji prasyarat. Uji normalitas Liliefors merupakan salah satu uji prasyarat yang dilakukan untuk menguji distribusi data. Tujuannya adalah untuk memastikan data mengikuti distribusi normal. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, data dinyatakan normal jika nilai signifikansinya melebihi 0,05. Sebaliknya, jika nilai signifikansi berada di bawah 0,05, data dinyatakan tidak berdistribusi normal (Widana & Muliani, 2020). Selain itu, uji homogenitas juga dilakukan untuk membandingkan variansi antar kelompok dengan menggunakan uji *Levene*. Kriterianya adalah: data dinyatakan homogen jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, dan tidak homogen jika nilainya kurang dari 0,05 (Widana

*Fitto Deska Nugraha<sup>1</sup>, Setyo Hartanto<sup>2</sup>: Perbandingan Pemahaman Konsep pada...*

& Muliani, 2020). Selisih skor *pretest* dan *posttest* dari setiap kelas akan menjadi data yang dianalisa dalam uji prasyarat.

Uji hipotesis dilakukan setelah data dipastikan normal dan homogen. Menggunakan *Independent Sample T-Test*, tujuan utama adalah mengetahui apakah ada perbedaan nilai rata-rata yang signifikan antara dua kelompok yang berbeda: kelompok yang menerima pembelajaran dengan metode *role playing* dan kelompok yang menggunakan metode demonstrasi. Analisis ini dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics 26*, menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  (5%). Uji T akan menentukan apakah perbedaan skor rata-rata antara dua kelompok signifikan, sehingga kesimpulan dari penelitian ini akan mengungkap ada tidaknya perbedaan pengaruh antara metode pembelajaran yang digunakan terhadap pemahaman konsep peluang siswa.

## HASIL PENELITIAN

Studi ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pengaruh antara metode pembelajaran *role playing* dan demonstrasi terhadap pemahaman konsep matematika, khususnya pada materi peluang. Studi dilakukan di sebuah SMA Negeri di Tulungagung, melibatkan dua kelas sebagai sampel. Kelas X-5 (36 siswa) ditetapkan sebagai kelompok eksperimen I yang menggunakan metode *role playing*, sementara Kelas X-3 (36 siswa) menjadi kelompok eksperimen II dengan perlakuan metode demonstrasi.

**Tabel 2.** Rata-rata Hasil *Pretest* serta *Posttest* Pemahaman Konsep Pelajar

Kelas	Metode	Rata -rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posstest</i>
Eksperimen I	<i>Role playing</i>	58,69	76,60
Eksperimen II	Demonstrasi	52,78	78,48

Pada Tabel 2. nilai rata-rata *pretest* untuk kelompok eksperimen I adalah 58,69, sementara kelompok eksperimen II memiliki rata-rata 52,78. Nilai ini menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, pemahaman awal pelajar di kedua kelas relatif seimbang meskipun terdapat sedikit perbedaan.

Setelah pembelajaran dengan metode yang telah dirancang, nilai *posttest* menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pelajar. Setelah perlakuan diberikan, rata-rata nilai *posttest* di kelas eksperimen I meningkat menjadi 76,60. Sementara itu, kelas eksperimen II mengalami peningkatan yang lebih signifikan, dengan rata-rata 78,48 dan bahkan mencatat nilai maksimum sempurna yaitu 100, menunjukkan bahwa pelajar yang mampu menguasai materi sepenuhnya dengan metode demonstrasi.

Data ini merupakan gambaran awal yang akan diperkuat dengan uji statistik lebih lanjut guna menguji signifikansi perbedaan antara kedua perlakuan. Uji ini akan memastikan apakah perbedaan yang tampak secara deskriptif ini signifikan secara statistik atau tidak.

**Tabel 3.** Nilai Rata-Rata Selisih Pemahaman Konsep

Kelas	Metode	Rata-rata selisih
Eksperimen I	<i>Role playing</i>	19,06
Eksperimen II	Demonstrasi	26,48

Berdasarkan data di Tabel 3, terlihat bahwa siswa yang diajar dengan metode demonstrasi memiliki rata-rata nilai *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan metode *role playing*. Instrumen utama dalam studi ini adalah tes uraian terbatas yang terdiri dari tiga soal, yang telah melalui proses validasi oleh dua ahli, yakni dosen Pendidikan Matematika Universitas Bhinneka PGRI serta guru pengampu mata pelajaran Matematika untuk kelas X. Validasi mencakup aspek isi, bahasa, kesesuaian indikator, serta keterkaitan dengan tujuan pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa soal telah memenuhi kriteria valid serta layak digunakan dalam studi. Selain itu, untuk memantau pelaksanaan metode pembelajaran, peneliti menggunakan lembar observasi. Pemantauan ini dilakukan selama empat kali pertemuan: dua pertemuan untuk metode *role playing* dan dua pertemuan untuk metode demonstrasi. Observasi dilakukan oleh guru matematika kelas X. Hasil observasi menunjukkan bahwa semua tahapan dalam kedua metode terlaksana dengan baik sesuai rencana pembelajaran, yang ditandai dengan terpenuhinya seluruh indikator yang diamati.

Sebelum melakukan pengujian utama, dilakukan uji keseimbangan untuk memastikan bahwa tingkat kemampuan awal antara kelas eksperimen I (X-5) dan kelas eksperimen II (X-3) setara atau tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Maka penting agar perbandingan efek perlakuan menjadi valid secara statistik.

Tests of Normality							
		Kolmogorov Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	X-3	0,132	36	0,114	0,968	36	0,386
	X-5	0,137	36	0,088	0,967	36	0,350
a. Lilliefors Significance Correction							

**Gambar 1.** Uji Normalitas Nilai Awal Pemahaman Konsep Pelajar

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for		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	
Pretest	Equal variances assumed	0,213	0,646	1,892	70	0,063	5,91667	3,12743	-0,32080	12,15414
	Equal variances not assumed			1,892	69,962	0,063	5,91667	3,12743	-0,32086	12,15420

**Gambar 2.** Hasil Uji Keseimbangan Data Awal Pemahaman Konsep Pelajar

Uji prasyarat yang dilakukan sebelum uji hipotesis menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal dan variansi homogen. Menggunakan *IBM SPSS Statistics 26*, uji normalitas Liliefors pada selisih skor pretest dan posttest membuktikan data terdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas *Levene's Test* menunjukkan nilai signifikansi 0,646 ( $p > 0,05$ ), mengindikasikan bahwa variansi antar kelompok adalah sama.

Dengan terpenuhinya prasyarat tersebut, uji keseimbangan menggunakan *Independent Sample T-Test* dilakukan. Hasilnya, nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,063 ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima. Hal ini menegaskan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat pemahaman awal yang seimbang dan siap untuk perlakuan eksperimen.

		Tests of Normality					
		Kolmogorov Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
selisih	X-3	0,141	35	0,074	0,963	35	0,276
	X-5	0,130	35	0,144	0,941	35	0,061

a. Lilliefors Significance Correction

**Gambar 3.** Hasil Uji Normalitas Selisih *Pretest-Posttest*

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for		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	
selisih	Equal variances assumed	0,259	0,612	-2,601	68	0,011	-8,02857	3,08635	-14,18729	-1,86985
	Equal variances not assumed			-2,601	67,219	0,011	-8,02857	3,08635	-14,18859	-1,86856

**Gambar 4.** Hasil *Independent Sample T-Test*

Pada Gambar 3. Diketahui bahwa kelas eksperimen I (X-5) Kelas eksperimen I (X-5) memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,144, sesertagkan kelas eksperimen II (X-3) sebesar

0,074. Karena kedua nilai tersebut melebihi batas signifikansi 0,05, maka data dari masing-masing kelompok dapat dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, pada gambar 4. Uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*, menunjukan nilai signifikansi  $0,612 > 0,05$ . Dengan demikian, bisa disimpulkan bahwa data homogen antar kedua kelompok. Hasil uji normalitas serta homogenitas menunjukkan bahwa data memenuhi prasyarat untuk dilakukan uji hipotesis menggunakan teknik analisis parametrik, yaitu *Independent Sample T-Test*.

Hasil analisis dari Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,011. Karena nilai ini lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Kesimpulan ini menegaskan adanya perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep antara kedua kelompok eksperimen. Rata-rata peningkatan nilai pada kelompok yang diajar dengan metode Demonstrasi (26,48) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok metode *Role playing* (19,06). Temuan ini menunjukkan bahwa metode Demonstrasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi peluang di kelas X dibandingkan metode *Role playing*.

Studi ini sejalan dengan temuan dari penelitian sebelumnya. Sebuah studi oleh Nabilah dkk. (2024) menunjukkan bahwa metode demonstrasi menghasilkan rata-rata nilai belajar sebesar 82,2, yang lebih tinggi daripada metode *role playing* yang mencapai rata-rata 80,0. Meskipun keduanya efektif dalam meningkatkan hasil belajar, nilai signifikansi uji-t sebesar 0,00 menunjukkan bahwa metode demonstrasi lebih unggul dalam mendukung pemahaman siswa.

Selanjutnya, hasil studi oleh Laia (2024) juga memperkuat temuan ini. Dalam studinya terdapat kenaikan rata-rata nilai dari 58,24 pada pretest menjadi 73,41 pada posttest setelah pelajar mengikuti pembelajaran menggunakan metode demonstrasi. Peningkatan ini mencerminkan asertaya peningkatan pemahaman yang signifikan setelah diterapkannya metode tersebut.

Pendapat serupa dikemukakan oleh Uge dkk. (2021), Metode demonstrasi memungkinkan siswa untuk mengamati langsung suatu proses atau fenomena yang relevan dengan materi pelajaran. Dengan demikian, konsep yang tadinya abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Selain meningkatkan pemahaman, metode ini juga menumbuhkan minat serta antusiasme pelajar karena sifatnya yang visual serta melibatkan praktik langsung. Sebaliknya, meskipun metode *role playing* memiliki kelebihan dalam hal interaksi serta keterlibatan aktif pelajar, metode ini juga memiliki tantangan tersendiri. Jehaut dkk. (2020) mengungkapkan bahwa metode *role playing* menuntut pengelolaan kelas yang lebih intensif dari guru. Hambatan seperti kesulitan membangun hubungan interpersonal antar pelajar serta

potensi munculnya ketidaknyamanan karena respons negatif dari kelompok dapat mengurangi efektivitas pembelajaran jika tidak dikelola secara tepat. Dengan demikian, hasil studi ini tidak hanya konsisten dengan temuan sebelumnya, tetapi juga menegaskan bahwa metode demonstrasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika, khususnya pada materi peluang di kelas X.

## **KESIMPULAN, DISKUSI DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil studi dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa metode demonstrasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peluang pada siswa kelas X dibandingkan dengan metode role playing. Fakta ini didukung oleh data statistik, di mana rata-rata peningkatan pemahaman konsep pada kelompok demonstrasi adalah 27,45, sedangkan pada kelompok role playing hanya 18,82.

1. Uji hipotesis pertama menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,011, yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini membuktikan terdapat perbedaan signifikan dalam pemahaman konsep peluang antara kedua kelompok yang menggunakan metode pembelajaran berbeda.
2. Perbedaan nilai selisih antara tes awal dan tes akhir menunjukkan keunggulan metode demonstrasi. Rata-rata selisih pada kelompok demonstrasi adalah 26,48, sedangkan pada kelompok role playing adalah 19,06.

Dengan demikian, studi ini menyimpulkan bahwa penggunaan metode demonstrasi berkontribusi lebih besar dalam meningkatkan pemahaman konsep pelajar dibandingkan metode *role playing*. Studi ini tidak hanya didasarkan pada teori semata, tetapi juga disokong oleh data kuantitatif yang valid serta proses eksperimen langsung di lapangan. Kegiatan eksperimen dilaksanakan oleh peneliti sendiri, dengan pendampingan dari guru wali mata pelajaran Matematika kelas X sebagai *observer*. Meskipun demikian, terdapat beberapa keterbatasan dalam studi ini, salah satunya adalah keterbatasan waktu pelaksanaan. Sehingga pembelajaran hanya dapat dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Selain itu, pelaksana pembelajaran bukan guru tetap di kelas tersebut, melainkan peneliti sendiri yang belum memiliki status resmi sebagai pendidik. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam proses pembelajaran, terutama dalam hal adaptasi dengan lingkungan kelas.

Disarankan untuk melakukan studi lanjutan dengan durasi eksperimen yang lebih panjang agar hasilnya lebih optimal dan komprehensif. Selain itu, diharapkan pengajar yang terlibat dalam penelitian adalah guru yang sudah familiar dengan kelasnya. Hal ini akan memaksimalkan efektivitas pendekatan pembelajaran. Studi ini dapat menjadi referensi untuk

penelitian serupa di masa depan, terutama dalam mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika. Sebagai penutup, diharapkan hasil studi mampu memberi kontribusi signifikan meningkatkan pendidikan di Indonesia, lebih tepatnya peningkatan pemahaman sebuah konsep belajar siswa SMA pada pemilihan teknik pembelajaran yang tepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C. A., Druckman, P. B., & Picot, R. C. (2020). *Sustainable Development Goals Disclosure (SDGD) Recommendations*. <https://www.icas.com/professional-resources/sustainability/sustainable-development-goals/feedback-on->
- Ariga, S. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pasca Pandemi Covid-19. *EDU SOCIETY: JURNAL PENDIDIKAN, ILMU SOSIAL DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 2(2), 662–670. <https://doi.org/10.56832/edu.v2i2.225>
- Atikah, N., Akriani, W., & Dodi Isran. (2022). Pengaruh Metode Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.69775/jpia.v3i1.88>
- Auliyati, Y., Mardiani, C. P., & Wahyudiana, E. (2021). A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON METODE ROLE PLAY DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERBICARA ANAK SEKOLAH DASAR. *PARAMETER: Jurnal Pendidikan Universitas Negeri Jakarta*, 33(2), 166–193. <https://doi.org/10.21009/parameter.332.05>
- Budiharjo, R. N., Edy, S., & Huda, S. (2024). Pengembangan E-komik Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aljabar Kelas VII. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.30587/postulat.v6i1.10305>
- Darmawan, D., & Latifah, P. (2013). *Metode penelitian kuantitatif*. Bandung Remaja Rosdakarya.
- Handoyono, N. A., & Arifin, Z. (2016). PENGARUH INQUIRY LEARNING DAN PROBLEM-BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR PKKR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(1), 31. <https://doi.org/10.21831/jpv.v6i1.8114>
- Ipat, I., & Nindiasari, H. (2024). PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA SMA KELAS XI. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 5(3), 2079–2087. <https://doi.org/10.46306/lb.v5i3.826>
- Jehaut, Y. A., Harini, H., & Ayuningrum, S. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn pada Materi Sumpah Pemuda melalui Metode Role Playing. *Prosiding Seminar*

Fitto Deska Nugraha<sup>1</sup>, Setyo Hartanto<sup>2</sup>: Perbandingan Pemahaman Konsep pada...

*Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II PPKN 007, Pendidikan Kewarganegaraan.*

<https://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2020/article/view/399>

Junaidah. (2022). PENERAPAN METODE ROLE PLAYING DALAM PROSES PEMBELAJARAN. *JURNAL AZKIA: Jurnal Aktualisasi Pendidikan Islam*, 17(1). <https://doi.org/10.58645/jurnalazkia.v17i1.172>

Kamal, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Barabai. Dalam *JULAK: Jurnal Pembelajaran dan Pendidik*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/m7a4k>

Kirani, S. D., Septyaningsih, I., Yusvinthawati, P. A., Ardiyanto, I. T., & Hajron, K. H. (2022). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Penerapan Metode Demonstrasi Pada Mata Pelajaran IPA di SD Negeri 02 Kutoarjo. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 3. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>

Laia, I. I. (2024). PERBANDINGAN METODE DEMONSTRASI DAN METODE DISKUSI DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP TRIGONOMETRI PADA SISWA KELAS X SMASWASTA KAMPUS TELUK DALAM. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 71–83. <https://doi.org/10.57094/afore.v3i1.1689>

Maulida, U. (2022). PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KURIKULUM MERDEKA. *Tarbawi: Jurnal pemikiran dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130–138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>

Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *HIMPUNAN: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144.

Junaidi, Muh. A., Khikmiyah, F., & Huda, S. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Liveworksheet dengan Model Discovery Learning Berdasarkan Kesiapan Belajar. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 30–41. <https://doi.org/10.30587/postulat.v6i1.10243>

Nabilah, M., Djazilan, M. S., Mariati, P., & Ghufon, S. (2024). Studi Komparasi Metode Pembelajaran Demonstrasi dan Pembelajaran Role Playing terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran PPKn Kelas IV SD Islam Al-Khoiriyah Surabaya. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/irje.v4i3.817>

Pebrianti, & Irawati, W. (2024). Peran Guru dalam Menggunakan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Konsep Pembelajaran Sains. *Inculco Journal of Christian Education*, 4(1), 34–54.

Ramdani, N. G., Fauziyyah, N., Fuadah, R., Rudiyono, S., Septiyaningrum, Y. A., Salamatussa'adah, N., & Hayani, A. (2023). Definisi Dan Teori Pendekatan, Strategi, Dan

- Metode Pembelajaran. *Indonesian Journal of Elementary Education and Teaching Innovation*, 2(1), 20. [https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2\(1\).20-31](https://doi.org/10.21927/ijeeti.2023.2(1).20-31)
- Safitri, A. O., Yuniarti, V. D., & Rostika, D. (2022). Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7096–7106. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3296>
- Sari, D. P., & Sari, N. (2021). PENGARUH METODE DEMONSTRASI DAN METODE DRILL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SD CENDERAWASIH 2 JAKARTA. *STATMAT: JURNAL STATISTIKA DAN MATEMATIKA*, 3(1), 12–18. <https://doi.org/10.32493/sm.v3i1.7788>
- Sarumaha, Y. A., Pratama, R., Saputri, W. O. D., & Hofifah, R. T. (2024). Penggunaan Alat Peraga Papan Peluang Matematika pada Materi Peluang Kelas VII SMP. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 16(1), 142–151. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v16i1.3437>
- Sopandi, M. N., Arga, H. S. P., & Nurfurqon, F. F. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Role Playing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(4), 749–758.
- Uge, A., Lukum, A., & Rumape, O. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Metode Demonstrasi Terhadap Pemahaman Konsep Reduksi Oksidasi pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Suwawa. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 2(2), 74–78. <https://doi.org/10.34312/jjec.v2i2.7181>
- Widana, I. W., & Muliani, P. L. (2020). *Uji Prasyaratan Analisis* (Teddy Fiktorius, Ed.). KLIK MEDIA.
- Yunus, R. (2020). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI METODE PEMBELAJARAN JIGSAW DI KELAS VI SDN 06 INDRALAYA UTARA. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 13(1), 16–26. <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v13i1.1030>