

# PENGARUH STRATEGI INKUIRI TERHADAP PENGURANGAN MISKONSEPSI MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 DUDUKSAMPEYAN

Ismiatin Mafruhah, Sarwo Edy, Fatimatul Khikmiyah,  
Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Gresik

## Abstrak

Pemahaman konsep matematika di kelas VII SMP Negeri 1 Duduksampeyan pada materi bangun datar segiempat menunjukkan masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengurangi dapat menggunakan strategi inkuiri, dimana peserta didik akan dihadapkan dengan konflik kognitif melalui proses tanya jawab yang dapat peserta didik olah melalui diskusi dalam kelompok kecil dengan bimbingan guru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah strategi inkuiri berpengaruh terhadap pengurangan miskonsepsi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Duduksampeyan pada materi bangun datar segiempat, dengan desain eksperimen *posttest-only control design*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas VII di SMP Negeri 1 Duduksampeyan, sedangkan sampel adalah kelas VII G sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan strategi pembelajaran inkuiri dan kelas VII F sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan strategi pembelajaran ekspositori. Instrumen yang digunakan adalah tes miskonsepsi menggunakan skala *Certainty of Response Index* (CRI). Analisis data menggunakan uji perbedaan dengan cara membandingkan hasil post test kelompok eksperimen dan kontrol, dengan ketentuan jika kelompok eksperimen lebih baik berarti strategi inkuiri dapat mengurangi miskonsepsi peserta didik pada materi bangun datar segiempat.

Dengan SPSS 16.0 didapati hasil analisis yang menunjukkan nilai P-value ( $\text{sig}$ ) =  $0,030 < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), berarti menerima hipotesis penelitian, sehingga dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran inkuiri berpengaruh terhadap pengurangan miskonsepsi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Duduksampeyan pada materi bangun datar segiempat.

**Kata kunci:** pemahaman konsep, miskonsepsi, strategi pembelajaran inkuiri, Certainty of Response Index (CRI).

---

## PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan sesuatu hal yang sangat penting dan mendasar bagi peserta didik. Betapa pentingnya pemahaman konsep bagi peserta didik dapat dilihat dari dicantumkannya pemahaman konsep

pada kurikulum pada setiap jenjang pendidikan (Ibrahim, 2012: 9). Terutama pada pembelajaran matematika.

Peserta didik tidak memasuki pembelajaran dengan kepala kosong yang dapat diisi dengan pengetahuan. Tetapi

sebaliknya, kepala peserta didik sudah penuh dengan pengalaman dan pengetahuan tentang pembelajaran yang akan diajarkan (Berg, 1991).Terkadang konsep awal yang dimiliki peserta didik tidak sesuai atau bertentangan dengan konsep yang diakui para ahli yang disebut miskonsepsi atau salah konsep (Suparno, 2013: 2).Miskonsepsi pada peserta didik biasanya sulit atau resisten untuk diubah karena peserta didik cenderung mempertahankan konsep awal yang dimilikinya (Ibrahim, 2012: 13).

Sebuah tes pendahuluan yang diberikan kepada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Duduksampeyan pada materi bangun segiempat menunjukkan masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi.Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang lebih mendalam untuk menelusuri miskonsepsi dan kemudian diperoleh solusi untuk mengurangi atau memperbaiki miskonsepsi peserta didik. Menurut Suparno (2013: 58) “Cara mengatasi miskonsepsi peserta didik yakni menghadapkan peserta didik dengan pengalaman nyata yang berbeda dengan konsep atau

pemikiran awal yang mereka miliki”.Sanjaya (2011: 196) mendefinisikan“Strategi pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analisis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan”.Pada proses tanya jawab dalam pembelajaran inkuiri peserta didik dihadapkan dengan konflik kognitif berupa pertentangan konsep dengan konsep awal yang mereka miliki, setelah itu peserta didik mengelola konflik kognitif melalui tahap diskusi dalam kelompok kecil dengan bimbingan guru. Dengan demikian peserta didik dapat menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dipertanyakan dan dapat mengurangi miskonsepsi pada diri peserta didik. Dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fajar (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri mampu secara signifikan menurunkan miskonsepsi peserta didik pada materi listrik dinamis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah strategi inkuiri berpengaruh terhadap

pengurangan miskonsepsi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Dudusampeyan pada materi bangun datar segiempat.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Strategi Pembelajaran Inkuiri**

Strategi pembelajaran inkuiri merupakan sebuah pembelajaran yang diambil dari konsep teori konstruktivisme yang dikembangkan oleh Piaget. Strategi pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik sehingga mereka dapat mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dipertanyakan. Masalah yang dimaksud dalam pengertian pembelajaran inkuiri adalah masalah yang bersifat tertutup. Artinya, jawaban dari masalah yang dikaji itu sudah pasti. Karena jawaban dari masalah yang dikaji sebenarnya guru sudah mengetahui dan memahami. Namun, guru tidak secara langsung menyampaikannya.

Proses berfikir pada strategi pembelajaran inkuiri biasanya

dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan peserta didik (Sanjaya, 2011: 196). Pada proses tanya jawab guru mengarahkan peserta didik untuk mendapatkan jawaban yang benar dari permasalahan yang dipertanyakan. Menurut Sanjaya (2011: 201-205) tahap strategi pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut: “1) Orientasi, 2) Merumuskan masalah, 3) Merumuskan hipotesis, 4) Mengumpulkan data, 5) Menguji hipotesis, dan 6) Merumuskan kesimpulan”.

### **Miskonsepsi**

Konsep merupakan bagian paling kecil dalam ilmu pengetahuan. Pemahaman konsep merupakan hal yang paling penting dan mendasar bagi setiap peserta didik. Karena dengan memahami konsep peserta didik dapat membedakan antara contoh konsep yang satu dengan yang lainnya melalui pengamatan ciri-ciri esensial atau atribut dari tiap-tiap konsep (Ibrahim, 2012: 3). Pemahaman peserta didik terhadap suatu konsep disebut konsepsi.

Sebelum mengikuti proses pembelajaran formal di sekolah peserta didik sudah memiliki konsepsi awal tentang matematika. Konsepsi peserta didik biasanya tidak selalu sama persis dengan konsep yang dimiliki para ahli, karena konsep para ahli biasanya lebih canggih, kompleks, rumit, dan lebih banyak melibatkan relasi antar konsep. Oleh karena itu, jika konsepsi peserta didik sama dengan konsep para ahli yang disederhanakan, maka konsep peserta didik tersebut tidak dikatakan salah. Namun jika konsepsi yang dimiliki peserta didik tidak sesuai dengan konsepsi para ahli, maka peserta didik tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (Berg, 1991: 10). Miskonsepsi merupakan konsepsi peserta didik yang jelas-jelas berbeda atau tidak sesuai dengan konsep para ahli.

Menurut Berg (1991) “Miskonsepsi sangat sulit untuk dideteksi dan diatasi”. Karena peserta didik yang memiliki prakonsepsi yang belum pasti kebenarannya cenderung akan selalu kembali kepada prakonsepsi awal yang dimilikinya meskipun sudah

diperkenalkan dengan konsep yang benar. Menurut J. Kalmer yang dikutip oleh Tayubi (2005: 4) “Adanya miskonsepsi jelas akan sangat menghambat pada proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru dalam diri peserta didik, sehingga akan menghalangi keberhasilan peserta didik dalam proses belajar lebih lanjut”.

Dalam membantu menangani miskonsepsi yang dimiliki oleh peserta didik, perlu diketahui terlebih dahulu miskonsepsi apa saja yang dimiliki oleh peserta didik dan dari mana mereka mendapatkannya. Pada penelitian ini tes yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik adalah CRI (*Certainty of Response Index*). CRI (*Certainty of Response Index*) merupakan tes identifikasi miskonsepsi yang dikembangkan oleh Hassan dkk untuk mengukur tingkat keyakinan/kepastian peserta didik dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan (Tayubi, 2005: 5). Instrumen CRI pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu 1) Pertanyaan tentang konsep dan 2)

Pertanyaan untuk mengetahui kualitas atau kepastian respon yang diberikan ketika menjawab pertanyaan konsep (Ibrahim, 2012 : 108). Skala CRI yang digunakan pada penelitian ini menggunakan skala lima (0 – 5) seperti pada tabel 1.

**Tabel 1** CRI dan Kriterianya

Nilai CRI	Kriteria	Keterangan
0	Totally Gussed Answer	If you don't know the concept.
1	Almost Guess	If you the concept but you have difficulties to solve it.
2	Not Sure	If you know the concept but you not sure with your answer.
3	Sure	If you know about the concept.
4	Almost Certain	If you really know about the concept.
5	Certain	If you answer definitely right.

Sumber: Hasan dkk (1999: 294)

Dengan menggunakan instrumen ini dapat mengkategorikan

peserta didik menjadi tiga kategori, yaitu 1) Tidak paham konsep, 2) Mengalami miskonsepsi dan 3) Paham konsep dengan baik (Ibrahim, 2012: 108). Dengan melihat karakteristik peserta didik sesuai dengan tabel 3 berikut.

**Tabel 2** Interpretasi Hasil CRI

Certainty of Respons Index (CRI)	Jawaban Pertanyaan Konsep	
	Salah	Benar
Kurang dari 2,5 (Rendah)	Tidak memahami konsep	Tidak memahami konsep
Lebih dari sama dengan 2,5 (Tinggi)	Mengalami miskonsepsi	Memahami konsep dengan baik

Sumber: Ibrahim (2012: 109)

### Peran Strategi Pembelajaran Inkuiri untuk Mengurangi Miskonsepsi

Menurut Berg (1991) “Kunci untuk perbaikan konsep adalah interaksi dengan peserta didik”. Tanpa interaksi, guru tidak akan mengetahui miskonsepsi yang dialami peserta didik dan tidak dapat mengembangkan konsep yang benar yang dimiliki peserta didik. Menurut Suparno (2013: 56) “Cara mengatasi miskonsepsi peserta didik yakni

menghadapkan peserta didik dengan pengalaman nyata yang berbeda dengan konsep atau pemikiran awal yang mereka miliki”. Dengan ditunjukkan pengalaman lain, maka peserta didik akan mengalami konflik dalam pemikirannya (konflik kognitif) dan dengan itu diharapkan, peserta didik tertantang untuk mengubah konsep mereka yang tidak benar.

Disinilah strategi pembelajaran inkuiri berperan membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik. Melalui strategi pembelajaran inkuiri peserta didik akan dihadapkan pada konflik kognitif berupa pertentangan konsep dengan konsep awal yang mereka miliki melalui proses tanya jawab. Kemudian peserta didik dapat mengelola konflik kognitif melalui tahap penyelidikan dan berdiskusi dalam kelompok kecil dengan bimbingan guru, sehingga terbangun konsep ilmiah yang pada akhirnya dapat mengurangi dan memperbaiki miskonsepsi yang dimiliki. Karena pada strategi pembelajaran inkuiri peserta didik dituntut untuk memperbarui pengetahuan yang sudah terbentuk setelah mereka

menemukan informasi baru yang tidak sesuai (Sanjaya, 2011: 199). Dengan demikian diharapkan pemahaman peserta didik akan lebih baik dan dapat bertahan lebih lama.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, metode yang digunakan yaitu *true experiment design* dengan desain penelitiannya adalah *posttest-only control design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Duduksampeyan. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang homogen, menggunakan nilai UAS mata pelajaran matematika kelas VII semester ganjil tahun ajaran 2016/2017, diperlihatkan pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
1.867	7	203	.077

Nilai P-vaule (sig)= 0,077 >  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka sampel berasal dari populasi yang homogen. Sehingga pengambilansampeldilakukan denganmenggunakan teknik *simple random sampling* dandiperolehsampel penelitian adalah kelas VII G sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan strategi pembelajaran inkuiri dan kelas VII F sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan strategi pembelajaran ekspositori.

Instrumen penelitian berbentuk tes miskonsepsi, meliputi: 1) pertanyaan tentang konsep yang berbentuk uraian tertulis, dan 2) pertanyaan untuk mengetahui kepastian respon peserta didik ketika menjawab pertanyaan konsep yang berisikan skala nilai *Certainty of Response Index* (CRI) yang diisi oleh peserta didik. Uji validitas tes miskonsepsi dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Uji Validitas Tes Miskonsepsi

No Butir	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,452	0,3	Valid
2a	0,523	0,3	Valid
2b	0,433	0,3	Valid

2c	0,529	0,3	Valid
2d	0,464	0,3	Valid
2e	0,481	0,3	Valid
2f	0,376	0,3	Valid
3a	0,607	0,3	Valid
3b	0,612	0,3	Valid
3c	0,567	0,3	Valid
4	0,533	0,3	Valid
5a	0,589	0,3	Valid
5b	0,486	0,3	Valid
5c	0,361	0,3	Valid
6	0,439	0,3	Valid

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa 15 butir pertanyaan dalam tes miskonsepsi dikatakan valid karena nilai  $r_{xy} > r_{tabel}$ .

Uji reliabilitas total dan perbutir soal dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Reliabilitas Total Tes Miskonsepsi

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.764	.786	15

Dari tabel 5 dapat dilihat nilai *Alpha Cronbach's* 0,764 > 0,70, sehingga dapat disimpulkan tes miskonsepsi mempunyai reliabilitas yang baik. Untuk hasil reabilitas tiap butir soal dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Reliabilitas Tiap Butir Soal Tes Miskonsepsi

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
s1	36.0000	39.429	.303	.510	.759
s2a	35.3636	40.338	.436	.661	.747
s2b	35.7727	40.279	.305	.531	.757
s2c	35.6818	39.656	.428	.646	.746
s2d	36.3636	38.719	.297	.698	.762
s2e	36.2727	38.589	.323	.672	.758
s2f	35.7273	40.970	.239	.791	.763
s3a	35.3636	39.957	.538	.626	.741
s3b	36.6818	38.037	.510	.871	.737
s3c	36.5455	39.307	.473	.812	.742
s4	36.3182	38.323	.400	.534	.748
s5a	36.9091	38.087	.478	.732	.740
s5b	37.1364	42.219	.431	.774	.753
s5c	36.9545	42.141	.267	.396	.759
s6	37.0000	41.619	.358	.553	.753

Dari tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha if Item Deleted* setiap butir soal kurang dari nilai *Alpha Cronbach's*, maka semua butir bersifat reliabel.

## ANALISIS DATA

Data post test kelompok eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel 7.

**Tabel 7.** Banyak Data yang Diuji

Grup	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Eksperimen	22	84.6%	4	15.4%	26	100.0%
Kontrol	25	89.3%	3	10.7%	28	100.0%



Uji normalitas *posstest* miskonsepsi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji normalitas *Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)* disajikan pada tabel 8.

**Tabel 8.** Hasil Uji Normalitas

Grup		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor	Eksperimen	.182	22	.056	.892	22	.021
	Kontrol	.158	25	.108	.966	25	.554

Dari tabel 4 dapat dilihat pada kolom sig untuk uji *Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)* kelas eksperimen ( $\text{sig} = 0,056 > \alpha (\alpha = 0,05)$ ) dan kelas kontrol ( $\text{sig} = 0,108 > \alpha (\alpha = 0,05)$ ), maka  $H_0$  diterima, sehingga data sampel dari populasi yang berdistribusi normal.

Data hasil tes miskonsepsi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan uji t dua sampel independen, yang dapat disajikan pada tabel 9.

**Tabel 9.** Hasil Uji t

		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
Skor	Equal variances assumed	2.316	.135	2.252	45	.029	3.40182	1.51071	.35910	6.44453
	Equal variances not assumed			2.221	40.375	.032	3.40182	1.53164	.30716	6.49648

Dari tabel 5 dapat dilihat pada uji *Levene's Test* nilai  $\text{sig} = 0,135 > \alpha (\alpha = 0,05)$  maka dapat disimpulkan kedua sampel homogen. Karena data homogen

maka uji t menggunakan nilai sig (2-tailed) *Equal variances assumed*. Hasil uji t menunjukkan sig (2-tailed) = 0,029, karena  $H_0$  menandakan uji satu sisi maka nilai sig dibagi 2 menjadi sig (1-tailed) =  $\frac{\text{sig}(2\text{-tailed})}{2} = \frac{0,029}{2} = 0,0145$ . P-value (sig) = 0,0145 <  $\alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan menerima hipotesis alternatif yang menyatakan strategi inquiry lebih baik dari ekspositori, sehingga dapat disimpulkan penerapan strategi pembelajaran inquiry berpengaruh terhadap pengurangan miskonsepsi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Dudusampeyan pada materi bangun datar segiempat.

## PENUTUP

Berdasarkan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran inquiry berpengaruh terhadap pengurangan miskonsepsi peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Dudusampeyan pada materi bangun datar segiempat. Dengan demikian dapat disarankan pemakaian strategi pembelajaran inquiry dapat direkomendasikan untuk mengurangi miskonsepsi peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Berg, Euwe Van Den. 1991. *Miskonsepsi fisika dan Remidiasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Fajar, Dinar Maftukh. 2013. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inquiry (Inquiry Learning) terhadap Penurunan Miskonsepsi pada Materi Listrik Dinamis Kelas X SMAN 2 Jombang". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 02(02): hal 24-29.
- Hasan, Salem, Diola Bagayoko dan Ella L Kelly. 1999. "Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)". *Article in Physics Education*. 70813: hal: 294-299.
- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: UNESA University Press.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standart Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.

Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

Tayubi, Yuyu R. 2005. "Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)". *Mimbar Pendidikan*. 3(25): hal 4-9.