

## ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI MENGGUNAKAN THREE TIER TEST PADA MATERI POKOK SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL

Siti Ainur Malah Janah<sup>1</sup>, Heny Ekawati Haryono<sup>2</sup>, Arezqi Tunggal Asmana<sup>3</sup>  
[sitiainur.2020@mhs.unisda.ac.id](mailto:sitiainur.2020@mhs.unisda.ac.id)<sup>1</sup>, [heny@unisda.ac.id](mailto:heny@unisda.ac.id)<sup>2</sup>, [arezqitunggal@unisda.ac.id](mailto:arezqitunggal@unisda.ac.id)<sup>3</sup>  
Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan

### ABSTRAK

Penelitian ini bermaksud mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMA mengenai sistem persamaan linear tiga variabel melalui penggunaan model pembelajaran inkuiri dan three tier tes. Metode yang dipakai adalah penelitian deskriptif kualitatif melalui teknik pengumpulan data dalam bentuk pretest, posttest, wawancara, serta dokumentasi. Resultan penelitian memperlihatkan bahwa semua subjek mengalami miskonsepsi teoritis, seperti kesalahan dalam mendefinisikan persamaan dan metode. Miskonsepsi klasifikasi juga terdeteksi, termasuk satu subjek yang salah mengklasifikasikan bentuk dan sistem persamaan, dua subjek yang salah dalam klasifikasi bentuk persamaan, jenis penyelesaian, serta ciri-ciri sistem persamaan, dan satu subjek yang salah menentukan jenis penyelesaian dan karakteristik sistem persamaan. Dua subjek menunjukkan miskonsepsi korelasional dengan kesalahan dalam menafsirkan soal cerita ke bentuk matematika. Semua subjek mengalami miskonsepsi prosedural dengan kesalahan dalam langkah dan operasi aritmatika. Faktor penyebab miskonsepsi mencakup kurangnya minat belajar, pemanfaatan buku teks yang tidak memadai, karakteristik materi, serta kurangnya contoh dan penjelasan dari guru. Model pembelajarannya inkuiri tervalidasi efektif pada konteks memberikan pengurangan miskonsepsi. Temuan ini dapat menjadi referensi bagi pendidik untuk mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri pada proses belajar mengajar.

**Kata kunci** : Miskonsepsi, Pembelajaran Inkuiri, Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel, Three Tier Test.

### ABSTRACT

*This research aims to identify high school students' misconceptions regarding three-variable linear equation systems using an inquiry learning model and three-level tests. The method used is descriptive qualitative research with data collection techniques in the form of pretest, posttest, interviews and documentation. The research results showed that all subjects experienced theoretical misconceptions, such as errors in defining equations and methods. Classification misconceptions were also detected, including one subject who misclassified the form and system of equations, two subjects who misclassified the form of equations, type of solution, and characteristics of the system of equations, and one subject who incorrectly determined the type of solution and characteristics of the system of equations. Two subjects showed correlational misconceptions with errors in interpreting word problems into mathematical form. All subjects experienced procedural misconceptions with errors in steps and arithmetic operations. Factors causing misconceptions include lack of interest in learning, inadequate use of textbooks, material characteristics, and lack of examples and explanations from teachers. The inquiry learning model has proven to be effective in reducing misconceptions. These findings can be a reference for educators to apply the inquiry learning model in the teaching and learning process.*

**Keywords**: Misconceptions, Inquiry Learning, Three Variable Linear Equation System, Three Tier Test.

## PENDAHULUAN

Pendidikan ialah satu diantara beragam aspek kehidupan yang amat krusial kontribusinya pada upaya membentuk serta membina manusia yang kualitasnya tinggi. Berdasarkan pandangan psikologis menurut Pristiwati, dkk. (2022:7913), pendidikan merupakan cara pengembangan diri setiap individu. Pendidikan mampu membantu individu dalam mengembangkan keterampilan, pengetahuan, serta nilai-nilai yang diperlukan untuk mencapai potensi mereka secara maksimal, Pendidikan sangatlah penting begitu juga dengan materi yang diajarkannya. Satu diantara beragam materi yang krusial ialah substansi pelajarannya matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang merupakan landasan dari keseluruhan ilmu di dunia. Menurut Puspaningtyas (2019:25), dengan matematika banyak kemampuan yang bisa dikembangkan seperti penyelesaian permasalahan, koneksi matematis serta komunikasi matematis serta kemampuan berpikir. Sering kita temui siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran matematika belum mendapatkan hasil yang memuaskan dan optimal. Hal itu bisa muncul dikarenakan pemahaman konsep yang kurang. Rendahnya pemahaman konsep bisa diakibatkan karena beberapa aspek, satu diantaranya dikarenakan siswa merasakan miskonsepsi. Miskonsepsi ataupun salah konsepsi merujuk terhadap sebuah konsepsi yang tidak selaras sebagaimana definisi ilmiah ataupun pengertian yang para pakar di bidang matematika. Menurut Amien (dalam Fajarwati & Hidayati, 2021:111), miskonsepsi siswa diidentifikasi kedalam beberapa jenis, yakni: 1) Miskonsepsi teoritikal, yakni ragam miskonsepsi yang dilandsaskan terhadap kesalahan pada tataran mengkaji kejadian-kejadian ataupun fakta-fakta pada sistem yang terorganisasi. 2) Miskonsepsi klasifikasional, yakni ragam miskonsepsi yang dilandsaskan terhadap kesalahan klasifikasinya beragam fakta ke dalam berbagai bagan yang terorganisasi. 3) Miskonsepsi korelasional, yakni ragam miskonsepsi yang dilandsaskan terhadap kesalahan terkait beragam peristiwa khusus yang saling memiliki keterkaitan ataupun pengamatan-pengamatan yang tersusun dari berbagai dugaan khususnya ragam formulasi prinsip-prinsip umumnya. Selain ragam miskonsepsi yang dipaparkan Amien, menurut Kastolan (dalam Anugrahana, 2020:93), pada matematika juga terdapat miskonsepsi prosedural. Miskonsepsi prosedural ialah kekeliruannya siswa pada konteks melakukan penyusunan beragam langkah yang sistematis guna memberikan jawaban sebuah persoalan. Menurut Latifah, dkk. (2020:194), miskonsepsi dapat disebabkan oleh pemikiran asosiatif siswa yang timbul dikarenakan terdapatnya prakonsepsi awal yang dialami siswa, atas dasar tersebut penalaran yang mendapatkan penerimaan dari sisi siswa tidak lengkap serta bisa berimplikasi pada perkembangan kognitifnya siswa. Menurut Haryono, dkk. (2020:4) Miskonsepsi dapat berasal dari penggunaan metode dan pendekatan mengajar yang kurang tepat. Rohim & Asmana (2018:217) menyatakan bahwa proses pengajaran yang efektif dapat dicapai saat siswa aktif pada konteks melakukan perumusan serta melakukan pemecahan persoalan atas bimbingannya guru. model pembelajaran inkuiri secara efektif mampu mereduksi miskonsepsi siswa menjadi berfikir ilmiah serta bisa mengeskalisasikan resultan belajarnya siswa. Sebab prinsip dasar metode pembelajarannya inkuiri adalah mengembangkan kapabilitas berpikir, memaksa siswa untuk berinteraksi dengan sesama dan menjadikan pendidik sebagai fasilitator atau pembimbing untuk mengembangkan sikap kritis siswa. Namun, phal ini mengharuskan siswa membawa pengetahuan terdahulu yang asalnya dari luar kedalam kelas yang kadangkala pengetahuan itu memiliki kandungan definisi yang tidak selaras sebagaimana konsep ataupun ilmu pengetahuan yang semestinya. Sehingga tidak menutup kemungkinan masih terdapatnya siswa yang merasakan miskonsepsi dikarenakan hal tersebut. Oleh karena itu, didalam pembelajaran guru mempunyai tugas

guna melakukan diagnosis miskonsepsi apa saja yang dirasakan dari sisi siswa supaya bisa memberikan bantuan pada siswa guna melakukan perubahan atas miskonsepsi itu sebagai konsep sesungguhnya. Satu diantara beragam metode guna mengetahui miskonsepsinya siswa yakni melalui penggunaan tes pada ragam tertulis. Menurut Haryono dan Aini (2020:2), terdapat beberapa jenis tes yang bisa dipakai guna melakukan pendeteksian miskonsepsinya pada siswa, diantaranya, open ended, peta konsep dan pilihan ganda. Pilihan ganda yang digunakan meliputi two-tierd (two-tier) dan three-tiered (three-tier). Instrumen three tier test dapat diperkirakan mampu melakukan pengidentifikasian miskonsepsinya siswa dengan semakin akurat dikomparasikan terhadap tes diagnostik one-tier ataupun two tier. Dengan three tier test kemampuan antara siswa yang paham terhadap konsepnya, miskonsepsi serta tidak paham konsepnya bisa didiversifikasikan. Tes ini dapat diberikan untuk semua subjek pelajaran satu diantaranya ialah matematika dan untuk substansi sistem persamaan linear tiga variabel. banyaknya siswa yang mengalami miskonsepsi dalam materi ini karena karakteristik materi pembelajaran yang membutuhkan langkah panjang. Untuk mengetahui miskonsepsi matematika siswa di materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) serta faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi memakai three tier test, maka diadakan penelitian mengenai analisis miskonsepsi siswa melalui pembelajaran inkuiri menggunakan three tier test untuk materi pokok sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini ialah ragam penelitian deskriptif kualitatif melalui menggunakan metode tes dan wawancara. Menurut Sugiono (2023: 23), metode penelitiannya kualitatif digunakan guna mengeksplorasi serta memahami fenomena utamanya di obyek yang dikaji, atas dasar tersebut mendapatkan pemahamannya yang mendalam. Peneliti melakukan penelitian ini guna mengungkap miskonsepsi yang dirasakan dari sisi siswanya ketika diberikan pembelajaran terkait subjek sistem persamaan linear tiga variabel memakai pendekatan inkuiri. Sumber data pada penelitian ini yakni resultan pretes yang dilakukan pemberiannya terhadap 22 siswa kelas X SMA Hidayatus Salam dan hasil postes yang dilakukan pemberiannya terhadap 15 siswa kelas X SMA Hidayatus Salam, serta wawancara dengan siswa. Pengambilan sumber datanya ini memakai purposive sampling. Langkah-langkah pengumpulan data dilakukan dengan: 1) Memberikan pretes pada awal pembelajaran dalam bentuk soal pilihan ganda tipe three tier test. 2) Melaksanakan pembelajaran sesuai modul ajar yang telah dibuat untuk materinya sistem persamaan linear tiga variabel. 3) Memberikan soal postes pada akhir pembelajaran. 4) Menganalisis hasil postes siswa untuk mendapatkan sampel siswa yang memiliki miskonsepsi lebih banyak untuk dilakukan wawancara. 5) Melakukan wawancara kepada siswa yang terpilih. Dalam penelitian ini soal yang dilakukan pemberiannya dalam bentuk soal pilihan ganda tipe three tier test,

Untuk penelitian ini, peneliti memakai model pembelajaran inkuiri pada saat menyampaikan materi pelajaran. Sari (dalam Widianjani, dkk. 2023:83) menyatakan bahwa inkuiri ialah pendekatannya yang fokusnya terhadap bagaimana siswa memakai pikiran analitis serta kritis guna melakukan pemecahan masalah. Pembelajaran inkuiri bertujuan guna membantu siswa dalam melakukan pengembangan keterampilan berfikir melalui melakukan pemberian beragam pertanyaan serta memperoleh jawaban terhadap landasan keingin tahanan mereka sendiri. Atas dasar tersebut pada pembelajaran inkuiri siswa tidak sebatas dibebankan guna memiliki penguasaan terhadap pelajarannya saja, namun juga bagaimana mereka memakai potensinya yang mereka miliki. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri yang ditempuh yakni berdasarkan pendapat Trianto

(dalam Rohim, 2021:41) dengan tahapan dalam pembelajaran inkuiri memaparkan masalah ataupun pertanyaan, Merancang percobaan, melakukan pembuatan hipotesis, menjalankan percobaan guna mendapatkan informasi, menghimpun serta melakukan analisis data serta melakukan pembuatan kesimpulan. Peneliti menggunakan bentuk soal pilihan ganda tipe three tier test dengan tahapan yaitu: tahap pertama merupakan soal pengetahuan atau pilihan ganda, pada tahap ini siswa diminta guna menentukan jawabannya yang tepat dari soal yang diberikan, tahap kedua yakni siswa diminta guna melakukan pemilihan alasan yang mendasari pilihan jawabannya pada tahap pertama, tahap ketiga yakni siswa diminta untuk mengisi tingkat keyakinan pada konteks menentukan jawabannya serta alasan di tahap pertama serta keduanya. Pada penelitian ini memakai analisis data model Miles dan Huberman yang mencakup empat tahapan yakni pengumpulan data, penyajian data, reduksi data serta penarikan kesimpulannya. Dalam penelitian ini reduksi data dilaksanakan melalui metode menghimpun semua datanya dari resultan pretes serta postes yang telah dikerjakan oleh siswa. Untuk mengukur tingkat presentase dan penurunan miskonsepsi yang dirasakan dari sisi peserta didik, peneliti menggunakan tabel pengelompokan kategori tingkat miskonsepsi siswa berdasarkan three tier test yaitu:

Tabel 1  
Klasifikasi Pemahaman Konsep

Kombinasi jawaban			Klasifikasi jawaban siswa
Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3	
Benar	Benar	Yakin	Pemahaman utuh
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Benar	Ragu	Beruntung / menebak
Benar	Salah	Ragu	Tidak paham
Salah	Benar	Ragu	Tidak paham
Salah	Salah	Ragu	Tidak paham

Kemudian tiap probabilitas jawabannya siswa dikalkulasikan pada ragam presentase guna mendapatkan informasi presentase kategori miskonsepsi siswa tersebut menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentase

f = frekuensi (jumlah) yang dicari presentasinya

n = jumlah seluruh soal.

sesudah mengklasifikasikan resultan tesnya siswa serta mengkalkulasikan presentasinya, selanjutnya mengkategorikan miskonsepsi berdasarkan tabel berikut:

Tabel 2  
Kriteria Miskonsepsi

Rentang Presentase Miskonsepsi (%)	Kriteria Miskonsepsi
$0 < 30$	Rendah
$30 < 70$	Sedang
$70 \leq 100$	Tinggi

Berdasarkan resultan melalui three tier test bisa dipahami tingkatan pemahaman

konsepsi siswa di setiap butir soal atas dasar tersebut bisa dilakukan diagnosis tingkatan pemahamannya siswa (miskonsepsi, paham konsep serta tidak paham konsep). Selepas data miskonsepsinya siswa dipahami atas dasar tersebut tahapan berikutnya adalah wawancara yang dilakukan peneliti dan siswa terpilih untuk melihat tipe-tipe kesalahan siswa apakah siswa tersebut termasuk kategori miskonsepsi klasifikasional, teoritikal, korelasional atau prosedural. Dengan memperhatikan indikator miskonsepsi pada materi seperti pada tabel dibawah:

Tabel 3  
Indikator Miskonsepsi pada Materi SPLTV

<b>Jenis Miskonsepsi</b>	<b>Indikator Miskonsepsi</b>	<b>Indikator miskonsepsi pada materi SPLTV</b>
Miskonsepsi teoritikal	Siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan suatu konsep.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berbuat kesalahan pada konteks melakukan pendefinisian persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel.</li> <li>2. Siswa berbuat kesalahan pada konteks melakukan pendefinisian metode.</li> <li>3. Siswa berbuat kesalahan pada konteks menentukan metode yang digunakan.</li> </ol>
Miskonsepsi klasifikasional	Siswa melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi persamaan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berbuat kesalahan pada konteks mengklasifikasikan bentuk persamaan linear tiga variabel dan SPLTV.</li> <li>2. Siswa berbuat kesalahan pada konteks menentukan jenis solusi dan karakteristik sistem persamaan tersebut.</li> </ol>
Miskonsepsi korelasional	Siswa berbuat kesalahan pada konteks mengimplementasikan hubungan antara rumus yang dipakai dan juga problematika yang ada pada soal.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berbuat kesalahan pada konteks menjelaskan hubungan antar sistem persamaan.</li> <li>2. Siswa melakukan kesalahan dalam menginterpretasi soal cerita kedalam bentuk matematis.</li> </ol>

<b>Jenis Miskonsepsi</b>	<b>Indikator Miskonsepsi</b>	<b>Indikator miskonsepsi pada materi SPLTV</b>
Miskonsepsi prosedural	Siswa berbuat kesalahan pada konteks memahami dan menerapkan prosedur ataupun tahapan-tahapan dalam penyelesaian masalah.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berbuat kesalahan pada konteks mengidentifikasi langkah eliminasi atau substitusi.</li> <li>2. Siswa berbuat kesalahan pada konteks operasi aritmatika.</li> </ol>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berlandaskan resultan tes miskonsepsi menggunakan three tier test dapat diketahui beragam jenis miskonsepsi yang dirasakan dari tiap-tiap subjek penelitian di tiap butir soalnya yang dikerjakan. Tes diagnostik miskonsepsi yang dilakukan pemberian dalam bentuk tes pilihan ganda dengan tipe soal three tier test untuk pokok materi sistem persamaan linear tiga variabel. Tes ini dilakukan guna mengetahui apakah siswa itu termasuk kedalam kategori paham konsep, miskonsepsi, menebak, atau tidak paham konsepnya. Pemberian soal pretes sejumlah 10 soal diberikan kepada 22 siswa yang ada sebelum mengikuti pembelajaran menggunakan metode inkuiri. Setelah dilakukan pretes dan reduksi terhadap hasil tes yang didapatkan, atas dasar tersebut didapatkan data sebagaimana berikut:

Tabel 4

Hasil Pretes Menggunakan Three Tier Test dengan Kategori Paham Konsep (P), Miskonsepsi (M), Menebak (Mn) dan Tidak Paham Konsep (TP).

<b>No.</b>	<b>Kode Nama</b>	<b>Presentase Pemahaman (%)</b>			
		<b>P</b>	<b>M</b>	<b>Mn</b>	<b>TP</b>
<b>1.</b>	APR	0	90%	0	10%
<b>2.</b>	AHAF	10%	90%	0	0
<b>3.</b>	AJ	10%	90%	0	0
<b>4.</b>	AR	<b>0</b>	<b>80%</b>	<b>0</b>	<b>20%</b>
<b>5.</b>	A	10%	40%	0	50%
<b>6.</b>	AMM	20%	80%	0	0
<b>7.</b>	BNK	10%	90%	0	0
<b>8.</b>	DF	0	40%	0	60%
<b>9.</b>	IYR	30%	70%	0	0
<b>10.</b>	IL	10%	90%	0	0
<b>11.</b>	MRAH	<b>0</b>	<b>80%</b>	<b>0</b>	<b>20%</b>

No.	Kode Nama	Presentase Pemahaman (%)			
		P	M	Mn	TP
12.	MNKA	0	100%	0	0
13.	MSH	0	70%	0	30%
14.	NK	0	50%	30%	20%
15.	STA	30%	70%	0	0
16.	SA	0	60%	20%	20%
17.	MRK	20%	70%	0	10%
18.	GAR	10%	90%	0	0
19.	MLLU	0	90%	10%	0
20.	JRK	10%	90%	0	0
21.	FR	0	90%	10%	0
22.	ATA	0	80%	0	20%
<b>Rata-rata Pretes</b>		<b>7,72%</b>	<b>77,27%</b>	<b>3,18%</b>	<b>11,81%</b>

Setelah dilakukan pembelajaran, maka tahap selanjutnya adalah pemberian soal postes sejumlah 10 soal, dalam hal ini terdapat 15 siswa yang telah mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran menggunakan metode inkuiri dari awal hingga akhir pembelajaran, sehingga soal postes hanya diberikan kepada 15 siswa tersebut. Setelah dilakukan postes dan reduksi terhadap hasil tes yang didapatkan, atas dasar tersebut didapatkan data sebagaimana berikut:

Tabel 5

Hasil Postes Menggunakan Three Tier Test dengan Kategori Paham Konsep (P), Miskonsepsi (M), Menebak (Mn) dan Tidak Paham Konsep (TP).

No.	Kode Nama	Presentase Pemahaman (%)			
		P	M	Mn	TP
1.	AJ	40%	60%	0	0
2.	AR	20%	70%	0	10%
3.	A	50%	50%	0	0
4.	AMM	20%	10%	30%	40%
5.	BNK	30%	50%	0	20%
6.	IL	40%	60%	0	0
7.	MRAH	20%	70%	0	10%
8.	MNKA	20%	80%	0	0
9.	MSH	20%	60%	0	20%
10.	NK	20%	50%	0	30%
11.	STA	10%	20%	0	70%
12.	MRK	30%	30%	0	40%
13.	GAR	30%	70%	0	0
14.	MLLU	50%	50%	0	0
15.	ATA	50%	40%	0	10%

No.	Kode Nama	Presentase Pemahaman (%)			
		P	M	Mn	TP
Jumlah Siswa		30%	51,33%	2%	16,66%

Hasil analisis postes menggunakan three tier test menunjukkan 15 siswa tersebut teridentifikasi miskonsepsi. Dari 15 siswa tersebut dipilih 4 siswa sebagai sampel dengan menggunakan purposive sampling berdasarkan pertimbangan tertentu yakni siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi berdasarkan hasil tes postes untuk dilakukan wawancara guna memahami ragam miskonsepsi serta penyebabnya miskonsepsi yang dirasakan dari sisi siswa tersebut. Sehingga diperoleh data siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi sebagai berikut:

Tabel 6  
Hasil Postes Miskonsepsi Menggunakan Three Tier Test

No.	Kode Nama	Banyaknya Presentase Miskonsepsi (%)
1.	AR	70%
2.	MRAH	70%
3.	MNKA	80%
4.	GAR	70%

Berlandaskan resultan reduksi yang sudah dijalankan di 4 subjek tersebut bisa dipahami jenis miskonsepsi yang dialami oleh masing-masing subjek pada materi SPLTV sebagaimana yang ada pada tabel di bawah ini:

Tabel 7  
Miskonsepsi Yang Dialami Oleh Masing-masing Subjek

Kode siswa	Miskonsepsi Teoritikal	Miskonsepsi Klasifikasional	Miskonsepsi korelasional	Miskonsepsi Prosedural
AR	✓	✓	✓	✓
MRAH	✓	✓		✓
MNKA	✓	✓		✓
GAR	✓	✓	✓	✓

Berlandaskan resultan penelitian serta analisis data yang sudah diuraikan didapatkan bahwasanya subjek AR termasuk pada kategori siswa yang merasakan miskonsepsi tinggi seperti yang ada di tabel 4.3 yang menunjukkan bahwa subjek AR mengalami miskonsepsi sebesar 70%. Subjek AR mengalami 4 jenis miskonsepsi diantaranya (1) miskonsepsi teoritikal dan melakukan pemenuhan indikatornya miskonsepsi teoritikal yakni, siswa berbuat kesalahan pada konteks melakukan pendefinisian suatu konsep. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi teoritikal pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mendefinisikan persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam mendefinisikan metode. (2) miskonsepsi klasifikasional dan melakukan pemenuhan indikator miskonsepsi klasifikasional yakni, siswa berbuat kesalahan pada tataran mengklasifikasi persamaan. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengklasifikasikan bentuk persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam menentukan jenis solusi dan karakteristik sistem persamaan. (3) miskonsepsi korelasional dan melakukan pemenuhan indikatornya miskonsepsi korelasional yaitu, siswa berbuat kesalahan pada konteks mengimplementasikan hubungan antara rumus yang dipakai dan juga

permasalahn yang ada pada soal. Serta memenuhi 1 indikator miskonsepsi korelasional pada materi SPLTV yaitu, menjalankan kekeliruan pada menginterpretasi soal cerita kedalam ragam matematis. (4) miskonsepsi prosedural dan memenuhi indikator miskonsepsi prosedural yakni, siswa berbuat kesalahan pada konteks memahami dan menerapkan prosedur ataupun langkah dalam penyelesaiannya masalah. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi prosedural pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi langkah eliminasi atau substitusi serta melakukan kesalahan dalam operasi aritmatika.

Subjek MRAH termasuk dalam kategori siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi subjek MRAH mengalami miskonsepsi sebesar 70%. Subjek MRAH mengalami 3 jenis miskonsepsi diantaranya (1) miskonsepsi teoritikal dan memenuhi indikator miskonsepsi teoritikal yakni, siswa berbuat kesalahan pada konteks melakukan pendefinisian sebuah konsep. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi teoritikal pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mendefinisikan sistem persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam mendefinisikan metode. (2) miskonsepsi klasifikasional dan memenuhi indikator miskonsepsi klasifikasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi persamaan. Serta memenuhi 1 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam menentukan jenis solusi dan karakteristik sistem persamaan. kesalahan dalam menginterpretasi soal cerita kedalam bentuk matematis. (3) miskonsepsi prosedural dan memenuhi indikator miskonsepsi prosedural yakni, siswa menjalankan kesalahan pada konteks melakukan pendefinisian dan menerapkan prosedur atau langkah dalam penyelesaian masalah. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi prosedural pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi langkah eliminasi atau substitusi serta melakukan kesalahan dalam operasi aritmatika.

Subjek MNKA termasuk dalam kategori siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi, subjek MNKA mengalami miskonsepsi sebesar 80%. Subjek MNKA mengalami 3 jenis miskonsepsi diantaranya (1) miskonsepsi teoritikal dan memenuhi indikator miskonsepsi teoritikal yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan suatu konsep. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi teoritikal pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mendefinisikan sistem persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam mendefinisikan metode. (2) miskonsepsi klasifikasional dan memenuhi indikator miskonsepsi klasifikasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi persamaan. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengklasifikasikan bentuk persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam menentukan jenis solusi dan karakteristik sistem persamaan. (3) miskonsepsi prosedural dan memenuhi indikator miskonsepsi prosedural yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam memahami dan menerapkan prosedur atau langkah dalam penyelesaian masalah. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi prosedural pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi langkah eliminasi atau substitusi serta melakukan kesalahan dalam operasi aritmatika.

Subjek GAR termasuk dalam kategori siswa yang mengalami miskonsepsi tinggi, subjek GAR mengalami miskonsepsi sebesar 70%. Subjek GAR mengalami 4 jenis miskonsepsi diantaranya (1) miskonsepsi teoritikal dan memenuhi indikator miskonsepsi teoritikal yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan suatu konsep. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi teoritikal pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mendefinisikan persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam mendefinisikan metode. (2) miskonsepsi klasifikasional dan memenuhi indikator miskonsepsi

klasifikasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi persamaan. Serta memenuhi 1 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengklasifikasikan bentuk persamaan linear tiga variabel. (3) miskonsepsi korelasional dan memenuhi indikator miskonsepsi korelasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan hubungan antara rumus yang digunakan dengan permasalahan yang terdapat pada soal. Serta memenuhi 1 indikator miskonsepsi korelasional pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam menginterpretasi soal cerita kedalam bentuk matematis. (4) miskonsepsi prosedural dan memenuhi indikator miskonsepsi prosedural yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam memahami dan menerapkan prosedur atau langkah dalam penyelesaian masalah. Serta memenuhi 2 indikator miskonsepsi prosedural pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi langkah eliminasi atau substitusi serta melakukan kesalahan dalam operasi aritmatika.

Adapun faktor-faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa yang ditemui peneliti pada penelitian ini adalah:

1. Faktor terjadinya miskonsepsi pada subjek AR adalah:

Kurangnya minat dan motivasi belajar siswa, tidak maksimal dalam penggunaan buku teks serta kurangnya penjelasan guru materi pelajaran matematika yang hanya sering memberikan materi tanpa dijelaskan sehingga siswa kurang paham mengenai konsep akan soal-soal matematika termasuk pada soal materi SPLTV.

2. Faktor terjadinya miskonsepsi pada subjek MRAH adalah:

karakteristik materi pelajaran yang menggunakan perhitungan panjang, serta kurangnya minat belajar siswa.

3. Faktor terjadinya miskonsepsi pada subjek MNKA adalah:

Kurangnya minat belajar siswa, guru kurang variatif dalam memberikan contoh dan latihan soal, serta kurangnya penjelasan guru materi pelajaran matematika dan hanya sering memberikan materi tanpa dijelaskan sehingga siswa kurang paham mengenai materi pelajaran matematika.

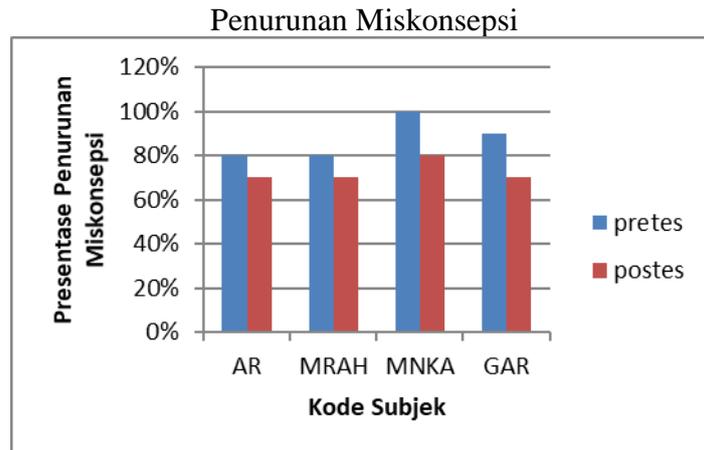
4. Faktor terjadinya miskonsepsi pada subjek GAR adalah:

Karakteristik materi yang panjang sehingga sulit dipahami oleh siswa.

Setelah pembelajaran inkuiri terdapat penurunan miskonsepsi yang dialami oleh siswa yaitu rata-rata sebesar 15%. Berikut adalah pemaparan mengenai adanya penurunan miskonsepsi pada ke empat subjek setelah mendapatkan pembelajaran menggunakan metode inkuiri.

Tabel 7  
Presentase Miskonsepsi Pada Materi SPLTV

Kode Nama	Presentase Pemahaman Konsep Pada Pretes				Presentase Pemahaman Konsep Pada Postes				Penurunan Miskonsepsi
	P	M	Mn	TP	P	M	Mn	TP	
AR	0	80%	0	20%	20%	70%	0	10%	10%
MRAH	0	80%	0	20%	20%	70%	0	10%	10%
MNKA	0	100%	0	0	20%	80%	0	0	20%
GAR	10%	90%	0	0	30%	70%	0	0	20%
<b>Rata-rata</b>	2,5%	87,5%	0	10%	22,5%	72,5%	0	5%	15%



Grafik  
Penurunan Miskonsepsi

#### 1. Subjek AR

Berdasarkan hasil pretes subjek AR mengalami miskonsepsi pada sebanyak 8 soal dengan presentase 80% dan berdasarkan hasil postes subjek AR mengalami miskonsepsi pada 7 soal dengan presentase 70%. Hal ini berarti subjek AR mengalami penurunan miskonsepsi sebanyak 10%. Setelah adanya pembelajaran inkuiri subjek AR juga mengalami peningkatan pada kategori paham konsep dengan presentase 20%. Subjek juga mengalami penurunan pada kategori tidak paham konsep yakni sebanyak 10%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep pada subjek dan menurunkan miskonsepsi pada subjek.

#### 2. Subjek MRAH

Berdasarkan hasil pretes subjek MRAH mengalami miskonsepsi pada sebanyak 8 soal dengan presentase 80% dan berdasarkan hasil postes subjek MRAH mengalami miskonsepsi pada 7 soal dengan presentase 70%. Hal ini berarti subjek MRAH mengalami penurunan miskonsepsi sebanyak 10%. Setelah adanya pembelajaran inkuiri pada kategori paham konsep subjek MRAH mengalami peningkatan sebesar 20%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep pada subjek dan menurunkan miskonsepsi pada subjek.

#### 3. Subjek MNKA

Berdasarkan hasil pretes subjek MNKA mengalami miskonsepsi pada sebanyak 10 soal dengan presentase 100% dan berdasarkan hasil postes subjek MNKA mengalami miskonsepsi pada 8 soal dengan presentase 80%. Hal ini berarti subjek MNKA mengalami penurunan miskonsepsi sebanyak 20%. Setelah adanya pembelajaran inkuiri subjek MNKA juga mengalami peningkatan pada kategori paham konsep yaitu sebesar 20%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep pada subjek dan menurunkan miskonsepsi pada subjek.

#### 4. Subjek GAR

Berdasarkan hasil pretes subjek GAR mengalami miskonsepsi pada sebanyak 9 soal dengan presentase 90% dan berdasarkan hasil postes subjek GAR mengalami miskonsepsi pada 7 soal dengan presentase 70%. Hal ini berarti subjek GAR mengalami penurunan miskonsepsi sebanyak 20%. Setelah adanya pembelajaran inkuiri pada kategori paham konsep subjek GAR mengalami peningkatan sebesar 20% dari yang awalnya hanya 10% menjadi 30%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep pada subjek dan menurunkan miskonsepsi pada subjek.

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa sebelum adanya pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri ke empat subjek memiliki presentase paham konsep rata-rata hanya 2,5%. Setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri, presentase pemahaman konsep pada subjek meningkat menjadi 22,5%. Hal tersebut membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan metode pembelajaran inkuiri dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep karena siswa dituntut untuk lebih aktif selama proses pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri juga dapat mengurangi miskonsepsi yang dialami oleh siswa, dimana sebelum adanya pembelajaran menggunakan model inkuiri presentase miskonsepsi siswa rata-rata sebesar 87,5% sedangkan setelah adanya pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri presentase miskonsepsi siswa rata-rata sebesar 72,5%. Hal tersebut membuktikan bahwa metode pembelajaran inkuiri dapat mereduksi miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa sebesar 15% pada materi SPLTV.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dari pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa:

1. Deskripsi miskonsepsi siswa SMA Hidayatus Salam pada materi pokok sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan three tier test sebagai berikut:
  - a. Subjek yang mengalami miskonsepsi teoritikal memenuhi indikator miskonsepsi teoritikal yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan suatu konsep serta sebanyak 4 subjek memenuhi 2 indikator miskonsepsi teoritikal pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mendefinisikan persamaan linear tiga variabel dan sistem persamaan linear tiga variabel dan melakukan kesalahan dalam mendefinisikan metode.
  - b. Subjek yang memenuhi miskonsepsi klasifikasional memenuhi indikator miskonsepsi klasifikasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi persamaan. Sebanyak 1 subjek hanya memenuhi 1 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi bentuk persamaan dan sistem persamaan linear tiga variabel. Sebanyak 2 subjek memenuhi 2 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu melakukan kesalahan dalam mengklasifikasi bentuk persamaan linear tiga variabel serta melakukan kesalahan dalam menentukan jenis solusi dan karakteristik sistem persamaan. Dan sebanyak 1 subjek hanya memenuhi 1 indikator miskonsepsi klasifikasional pada materi SPLTV yaitu melakukan kesalahan dalam menentukan jenis solusi dan karakteristik sistem persamaan.
  - c. Subjek yang mengalami miskonsepsi korelasional memenuhi indikator miskonsepsi korelasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan hubungan antara rumus yang digunakan dengan permasalahan yang terdapat pada soal. Sebanyak 2 subjek memenuhi 1 indikator miskonsepsi korelasional pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam menginterpretasi soal cerita kedalam bentuk matematis.
  - d. Subjek yang mengalami miskonsepsi prosedural memenuhi indikator miskonsepsi prosedural yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam memahami dan menerapkan prosedur atau langkah dalam penyelesaian masalah dan sebanyak 4 subjek memenuhi 2 indikator miskonsepsi prosedural pada materi SPLTV yaitu, melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi langkah eliminasi atau substitusi serta melakukan kesalahan dalam operasi aritmatika.
2. Adapun faktor-faktor penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa SMA

- Hidayatus Salam pada materi sistem persamaan linear tiga variabel antara lain yaitu kurangnya minat dan motivasi belajar siswa, penggunaan buku teks yang kurang maksimal, karakteristik materi pelajaran yang menggunakan banyak langkah, kurangnya penjelasan dari guru dan kurangnya contoh soal yang diberikan.
3. Model pembelajaran inkuiri dapat mengurangi miskonsepsi yang dialami oleh siswa, dimana sebelum adanya pembelajaran menggunakan model inkuiri presentase miskonsepsi siswa rata-rata sebesar 87,5% sedangkan setelah adanya pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri presentase miskonsepsi siswa rata-rata sebesar 72,5%. Hal tersebut membuktikan bahwa metode pembelajaran inkuiri dapat mereduksi miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa rata-rata sebesar 15% pada materi SPLTV.

## REFERENCES

- Anugrahana, Andri. 2020. Analisis Kesalahan Matematika Konsep Operasi Hitung Bilangan Bulat Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Sigma*, 5(2), 91-99.
- Fajarwati, Ade Nur Dan Hidayati, Nita. 2021. Analisis Miskonsepsi Siswa SMP Terhadap Materi Bangun Datar Segiempat. *Journal Maju*, 8(1), 110-117.
- Haryono, Dkk. 2020. Implementasi Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif dalam Upaya Mereduksi Miskonsepsi Kalor Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makasar*, 8(3).
- Haryono, He & Aini, Ka. 2020. Diagnosis Misconceptions Of Junior High School In Lamongan On The Heat Concept Using The Three-Tier Test. *Journal Of Physics*, 1-6.
- Latifah, Dkk. 2020. Miskonsepsi Penyelesaian Soal Cerita Matematika Materi FPB dan KPK Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(2), 181-194.
- Pristiwati, Dkk. 2022. Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 7911-7915.
- Puspaningtyas, Nicky Dwi. 2019. Berpikir Lateral Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema Journal*, 1(1), 24-30.
- Rohim, Abdur dan Asmana, Arezqi Tunggal. 2018. Efektifitas Pembelajaran Di Luar Kelas (Outdoor Learning) dengan Pendekatan Pmri pada Materi SPLDV. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(3), 217-22
- Rohim, Abdur. 2021. *Microteaching*. Lamongan: Universitas Islam Darul 'Ulum Lamongan.
- Rohim, Abdur. 2022. *Kapita Selekta Matematika Sekolah Menengah Atas*. Tulangan Sidoarjo: Yayasan Numerasi Anak Indonesia.
- Sugiyono. 2023. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.