

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Ilhamsyah^{1*}Rahmi²¹Pendidikan Matematika, Unismuh Makassar, Makassar, Indonesia²UPT SMAN 13 MakassarIlhamsyah@unismuh.ac.id^{1*)}Rahmi.irha@yahoo.com²⁾

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis miskonsepsi pada siswa pada materi SPLTV dan penyebabnya pada siswa kelas XI I SMA 13 Makassar dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) Menurut Sternberg dan Elena (1997), gaya kognitif adalah jembatan antara kecerdasan dan kepribadian. Gaya kognitif field independent adalah kecenderungan siswa dalam belajar yang mempunyai karakteristik belajar secara mandiri dengan mengutamakan kemampuan berpikir analitis dan matematis. Siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent cenderung berpikir secara global, lebih mudah terpengaruh oleh kritik, mereka lebih suka mempelajari ilmu sosial, dan begitu tergantung dengan lingkungan. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, instrument penelitian, yaitu lembar soal tes dan lembar pedoman wawancara. Metode analisis, data menggunakan deskriptif yang dilakukan untuk memperoleh gambaran umum dan menyeluruh tentang situasi sosial yang diteliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis miskonsepsi yang terjadi untuk gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) yaitu teori klasifikasional, teoritikal dan korelasional, dengan penyebab utama adalah guru dan sebab khusus yakni komunikasi antara siswa dan guru yang tidak berjalan dengan baik dan metode mengajar hanya ceramah dan meminta anak untuk mencatat.

Keywords: Miskonsepsi, *Field Independent*, dan *Field Dependent*

Published by:



Copyright © 2023 The Author (s)

This article is licensed



ANALISIS MISKONSEPSI SISWA SMA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

1. Pendahuluan

Miskonsepsi berdampak pada pemahaman siswa terkait konsep ilmu pengetahuan dan harus diatasi agar siswa belajar konsepsi ilmu pengetahuan secara efektif. Maka dari itu, pengukuran dan analisis terhadap miskonsepsi siswa menjadi hal yang sangat penting dikemukakan oleh Hammer (Pesman & Eryilmaz, 2010). Miskonsepsi yang bermula dari siswa (prakonsepsi) yang sudah salah akan berkelanjutan dan terus menerus (Suparno, 2005). Keberhasilan setiap jenjang pendidikan dipengaruhi oleh keberhasilan siswa menguasai kompetensi pada jenjang berikutnya. Pemahaman yang baik untuk materi matematika dasar akan menjadi dasar yang baik untuk mempelajari matematika yang lebih kompleks. Dengan demikian, penting untuk mengetahui ada tidaknya miskonsepsi pada diri siswa serta gambaran umumnya pada materi matematika dasar.

Menurut Thomas, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung memilih belajar individual, merespon dengan baik dan independen. Selain itu, mereka juga dapat mencapai tujuan dengan motivasi intrinsik. Dengan demikian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya *field independent* lebih cenderung tidak terpengaruh oleh objek-objek lingkungan. Sedangkan menurut Wooldridge menjelaskan siswa yang bergaya kognitif *field dependent* bergantung pada pengalaman, mempunyai perhatian singkat dan mudah berubah, suka mempelajari lingkungan, memilih situasi pembelajaran sesuai perasaan dan pengalaman, berorientasi sosial dan kurang berorientasi pada prestasi, dan kurang berkompetisi.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti di SMAN 13 Makassar, peneliti menemukan bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan, ketidaktahuan, dan kurangnya dalam pemahaman sebuah konsep dari materi yang akan diajarkan. Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika kelas XI I SMAN Makassar. Beliau menuturkan bahwa, masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami pelajaran matematika dan sulit dalam menyelesaikan soal matematika. Salah satunya materi yang dianggap sulit bagi siswa adalah materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Dalam mendiagnostik miskonsepsi, jenis tes yang umum digunakan adalah tes pilihan ganda dan wawancara (Cetin-Dindar & Geban, 2011). Tes pilihan ganda seringkali lebih diutamakan karena mudah untuk diaplikasikan, namun memiliki keterbatasan dalam menentukan apakah siswa memberikan respon benar terhadap tes secara sadar atau kebetulan.

Disisi lain, wawancara dapat memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai alternatif konsep siswa dan pemahaman mereka terkait konsep tertentu, namun butuh waktu yang lama untuk melaksanakan wawancara dengan banyak siswa dan mengeneralisasikan alternatif konsep mereka. Untuk mengatasi masalah tersebut, beberapa jenis instrumen pengukuran konsepsi siswa dikembangkan, seperti ditinjau dari gaya kognitif siswa.

Menurut Sternberg dan Elena (1997), gaya kognitif adalah jembatan antarkecerdasan dan kepribadian. Gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan (Brown, 2006; Kozhevnikov, 2007). Idris (2006) mengidentifikasi 3 tipe gaya kognitif yaitu *Field Dependent* (FD), *Field Intermediate* (FDI), dan *Field Independent* (FI). Individu FD cenderung bekerja dengan motivasi eksternal, yaitu mencari bimbingan dan petunjuk dari orang lain. Individu FDI cenderung memiliki kemampuan seperti siswa FD atau FI karena FDI terletak di antara keduanya. Individu FI memandang persoalan secara analitis, mampu menganalisis dan mengisolasi rincian yang relevan, mendeteksi pola, dan mengevaluasi secara kritis suatu persoalan (Yousefi, 2011). Karakteristik dari gaya kognitif yang berbeda-beda tersebut dapat mempengaruhi konsepsi setiap siswa.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa harus dihilangkan dan harus menjadi perhatian khusus bagi guru serta siswa itu sendiri, karena dapat berakibat terganggunya atau kesalahan konsep pada konsepsi berikutnya. Apabila tidak segera diatasi siswa akan tetap mempertahankan konsep yang salah, dan itu akan membuat guru mengalami kesulitan dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mengubah atau membenarkan konsep yang salah tersebut.

Berdasarkan pemikiran diatas, untuk mengetahui miskonsepsi yang mungkin dilakukan oleh siswa dalam materi pokok sistem persamaan linear tiga variabel, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul "*Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas XI I SMA 13 Makassar pada Pembelajaran Matematika Materi Pokok SPLTV Ditinjau dari Gaya Kognitif*".

2. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Lokasi dilaksanakan penelitian ini di SMAN 13 Makassar kelas XI I. Adapun Subjek atau sasaran penelitian ini adalah siswa SMAN 13 Makassar kelas XI. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang merupakan adopsi dari pertanyaan yang dibuat oleh Withkin. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian

ini adalah memberikan soal tes dan metode wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kualitatif deskriptif yang dilakukan untuk memperoleh gambaran umum dan menyeluruh tentang situasi social yang diteliti. Teknik analisisnya terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan kemudian ditelaah oleh peneliti dan menghasilkan suatu kesimpulan yang berarti.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

Pengambilan subjek pada penelitian ini ditentukan dari hasil tes GEFT dantes diagnostik yang telah diikuti seluruh siswa kelas XI SMA 13 Makassar. Disamakan Makassar yang berjumlah 13 siswa. Kemudian dari hasil tes GEFT dipilih 4 siswa sebagai subjek penelitian yang mewakili 2 siswa dari gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan 2 siswa dari gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Subjek yang telah dipilih sebanyak 4 siswa tersebut nantinya akan dilakukan wawancara.

Sebelum peneliti memberikan tes diagnostik, terlebih dahulu peneliti memberikan tes untuk mengetahui gaya kognitif dari masing-masing siswa. Tes ini dinamakan tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Dari tes tersebut dapat diketahui gaya kognitif yang dimiliki masing-masing siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes GEFT Siswa

No	Nama Siswa	L/P	Skor	Gaya Kognitif
1	A. nariyah vira putri	P	17	FD
2	Abdul khabir	L	5	FI
3	Alfia ramadani	P	17	FD
4	Annisa dwi riski amelia	P	6	FI
5	Arnita amir	P	10	FI
6	Arya andhika	L	18	FD
7	Axel runngu'	L	22	FD
8	Chikita haerana putri	P	17	FD
9	Fathina nurul aini	P	17	FD
10	Hanisa	P	5	FI
11	Harika muqsitha haris	P	17	FD
12	Ibnu hajar as	L	6	FI
13	M. rezki ramadhan	L	10	FI
14	Muh. dzaki al ghifari	L	11	FI
15	Muh. idul Ramadan	L	10	FI
16	Muh. Radit	L	10	FI
17	Muh. resky ardiansyah	L	17	FD
18	Muh.dava aprilah	L	16	FD
19	Muhammad fauzan alfiansyah	L	18	FD
20	Muhammad raflyansyah	L	11	FI
21	Mutmainnah	P	6	FI
22	Nasya shalsabila kaharuddin	P	10	FI

No	Nama Siswa	L/P	Skor	Gaya Kognitif
23	Nur azisah	P	11	FI
24	Putra fathan sagulani	L	22	FD
25	Putri fadila sagulani	P	18	FD
26	Rahma alwiyawati	P	22	FD
27	Rasya pasha islam	L	17	FD
28	Regil tri nugraha	L	6	FI
29	Riswandy syaputra	L	10	FI
30	Rosvita dewi	P	17	FD
31	Syafira triana manggasa	P	6	FI
32	Wardiansyah	L	10	FI
33	Winda novianti putri	P	11	FI
34	Alus Amrullah	L	6	FI

Tabel 2. Subjek Penelitian

No.	Kode	Inisial Siswa	Gaya Kognitif
1.	S1	Alus amrullah	FI
2.	S2	Arnita amir	FI
3.	S3	Arya andhika	FD
4.	S4	Rahma alwiyawati	FD

Dari perbandingan data hasil tes dan wawancara sudah valid. Karena hasil jawaban dan tesnya tentang Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) siswa yaitu sama salah konsepnya dan pandangannya terhadap system persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Jawaban antara tes dan wawancara juga saling berkaitan, jadi bisa dikatakan bahwa subjek benar mengalami miskonsepsi. Dilihat dari hasil perbandingan antara jawaban tes dan wawancara subjek melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes dan menjawab pertanyaan dari peneliti.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Tes dan Wawancara Subjek S1FI pada Soal 1

Analisis tes tertulis	Analisis wawancara
Siswi S1FI mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena jawaban yang dia tuliskan itu salah. Karena jawaban yang ia pilih adalah a yang mana jawaban ini bukanlah system persamaan linear tiga Variabel	Siswi S1FI mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena jawaban yang dia tuliskan itu salah. Karena jawaban yang ia pilih adalah a yang mana jawaban ini bukanlah system persamaan linear tiga Variabel

Tabel 4. Hasil Tes S1FI pada Soal 2

Analisis tes tertulis
Siswa S1FI mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun sistem persamaan kontekstual; yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena jawaban yang dituliskan itu salah dan tidak lengkap. Karena jawaban yang ia pilih tuliskan salah dan jawabnya tidak jelas penjelasannya yang mana jawaban ini bukanlah menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

Dari perbandingan data hasil tes dan wawancara sudah valid. Karena hasil jawaban dan tesnya tentang Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) siswa yaitu sama salah konsepnya dan pandangannya terhadap Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Jawaban antara tes dan wawancara juga saling berkaitan, jadi bisa dikatakan bahwa subjek benar mengalami miskonsepsi. Dilihat dari hasil perbandingan antara jawaban tes dan wawancara subjek melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes dan menjawab pertanyaan dari peneliti.

Tabel 5. Perbandingan Hasil Tes dan Wawancara Subjek S2FI pada Soal 1

Analisis tes tertulis	Analisis wawancara
Siswa S2FI mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena jawaban yang dia tuliskan itu salah. Karena jawaban yang ia pilih adalah B yang mana jawaban ini bukanlah sistem persamaan linear tiga variabel.	Sesuai dengan hasil wawancara di atas maka terbukti kalau jawaban subjek itu miskonsepsi. Pada saat peneliti ajukan pertanyaan yaitu Apa yang kamu ketahui dari SPLTV?, kemudian adik itu menjawab, Yang saya ketahui tentang SPLTV itu kak, itu merupakan sistem persamaan yang memiliki tiga persamaan, terus dilanjut pertanyaan selanjutnya yakni Kalau seperti itu, coba perhatikan lagi jawaban kamu di soal nomor 1. Tunjukkan ke kakak, yang mana variabel, koefisien dan konstanta, kemudian adik itu menjawab dengan pelan bahwa ia sudah lupa-lupa cara membedakannya.

Tabel 6. Hasil Subjek S2FI pada Soal 2

Analisis tes tertulis
Siswa S2FI tidak mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun sistem persamaan kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel karena jawaban yang dia tuliskan itu sudah benar dan lengkap penjelasannya. Siswa mampu menentukan apa yang diketahui dalam soal dan mengetahui kesalahan dalam operasi.

Setelah mendapatkan jawaban dari S3FD mengenai soal nomor 1, bisa disimpulkan bahwa subjek benar-benar memahami Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) hal ini

terlihat dari hasil wawancaranya yang dalam menjelaskan pengertian dari SPLTV sudah benar. Pada cuplikan wawancara tersebut, S3FD menyebutkan bahwa ia begitu yakin dengan jawaban yang ia pilih pada lembar soal tes. Terbukti dari cara S3FD menjawab beberapa pertanyaan dari peneliti, S3FD begitu yakin dengan apa yang telah ia pahami dan ia tuangkan dalam jawaban soal nomor 1.

Dari perbandingan data hasil tes dan wawancara sudah valid. Karena hasil jawaban dan tesnya Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) siswa yaitu sama benar konsepnya dan pandangannya terhadap Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Jawaban antara tes dan wawancara juga saling berkaitan, jadi bisa dikatakan bahwa subjek benar tidak mengalami miskonsepsi. Dilihat dari hasil perbandingan antara jawaban tes dan wawancara subjek sudah menjawab sesuai petunjuk dan jawaban yang dipilih sudah benar dalam menjawab soal tes dan menjawab pertanyaan dari peneliti

Tabel 7. Perbandingan Hasil Tes dan Wawancara Subjek S3FD pada Soal 1

Analisis tes tertulis	Analisis wawancara
Siswa S3FD tidak mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena jawaban yang dia tuliskan itu sudah benar. Karena jawaban yang ia pilih adalah C yang mana jawaban ini Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).	Sesuai dengan hasil wawancara di atas maka terbukti kalau jawaban subjek tidak terjadi miskonsepsi. Pada saat peneliti ajukan pertanyaan yaitu Apa yang kamu ketahui dari SPLTV?, kemudian adik itu menjawab, ang saya ketahui tentang SPLTV itu kak, itu merupakan bentuk perluasan dari system persamaan dua variabel, yang mana pada system persamaan linear tiga variabel terdiri tiga persamaanyang masing-masing persamaan memiliki tiga variabel missal x , y dan z , terus dilanjut pertanyaan selanjutnya yakni sejak kapan kamu mempelajari SPLTVkemudian adik ini menjawab sejak semester 1 kelas XI, adik mengatakan juga bahwa materi SPLTV ini tidak sulit jika kita mengerjakan soal sesuai dengan petunjuk. Adik ini juga dapat mengidentifikasi contoh dan bukan contoh SPLTV.

Tabel 8 Pemaparan Hasil Tes Subjek S3FD pada Soal 2

Analisis tes tertulis
Siswa S3FD tidak mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun system persamaan kontekstual; yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) karena jawaban yang dia tuliskan itu benar dan sudah lengkap. Karena jawaban yang ia pilih dan ia tuliskan benar dan jawabnya sudah jelas penjelasannya yang mana jawaban ini bukanlah ada cara menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

Setelah mendapatkan jawaban dari S4FD mengenai soal nomor 1, bisa disimpulkan bahwa subjek benar-benar memahami system persamaan linear tiga variabel hal ini terlihat dari hasil wawancaranya yang dalam menjelaskan pengertian dari SPLTV sudah benar. Pada cuplikan wawancara tersebut, S4FD menyebutkan bahwa ia begitu yakin dengan jawaban yang ia pilih pada lembar soal tes. Terbukti dari cara S4FD menjawab beberapa pertanyaan dari peneliti, S4FD begitu yakin dengan apa yang telah ia pahami dan ia tuangkan dalam jawaban soal nomor 1.

Dari perbandingan data hasil tes dan wawancara sudah valid. Karena hasil jawaban dan tesnya tentang Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) siswa yaitu sama benar konsepnya dan pandangannya terhadap Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Jawaban antara tes dan wawancara juga saling berkaitan, jadi bisa dikatakan bahwa subjek benar tidak mengalami miskonsepsi. Dilihat dari hasil perbandingan antara jawaban tes dan wawancara subjek sudah menjawab sesuai petunjuk dan jawaban yang dipilih sudah benar dalam menjawab soal tes dan menjawab pertanyaan dari peneliti.

Tabel 9. Perbandingan Hasil Tes dan Wawancara Subjek S4FD pada Soal 1

Analisis tes tertulis	Analisis wawancara
Siswa S4FD tidak mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun system persamaan linear tiga variabel karena jawaban yang dia tuliskan itu sudah benar. Karena jawaban yang ia pilih adalah C yang mana jawaban ini system persamaan linear tiga variabel	Sesuai dengan hasil wawancara di atas makaterbuktilah kalau jawaban subjek tidak terjadi miskonsepsi. Pada saat peneliti ajukan pertanyaan yaitu Apa yang kamu ketahui dari SPLTV?, kemudian adik itu menjawab yang saya ketahui tentang SPLTV itu kak, itu merupakan bentuk perluasan dari system persamaan dua variabel, yang mana pada sistem persamaan linear tiga variabel terdiri tiga persamaan yang masing-masing persamaan memiliki tiga variabel misal x , y dan z , terus dilanjut pertanyaan selanjutnya yakni sejak kapan kamu mempelajari SPLTV kemudian adik ini menjawab sejak semester 1 kelas XI, adik mengatakan juga bahwa materi SPLTV ini tidak sulit jika kita mengerjakan soal sesuai dengan petunjuk. Adik ini juga dapat mengidentifikasi contoh dan bukan contoh SPLTV.

Tabel 10. Perbandingan Hasil Tes dan Wawancara Subjek S4FD pada Soal 2

Analisis tes tertulis
Siswa S4FD tidak mengalami miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah menyusun system persamaan kontekstual; yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel karena jawaban yang dia tuliskan itu benar dan sudah lengkap. Karena jawaban yang ia pilih dan ia tuliskan benar dan jawabnya sudah jelas penjelasannya yang mana jawaban ini bukanlah ada cara menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan system persamaan linear tiga variabel.

b. Pembahasan

Soedjadi (2007) menyatakan bahwa dalam filsafat pendidikan matematika, yaitu pemikiranreflektif tentang pendidikan matematika, perlu menyadari komponen-komponen yang ada dalam pendidikan matematika. Komponen- komponen itu adalah (1) materi matematika, (2) anak yang belajar, (3) sekolah & guru yang “mengajar” dan (4) realitas lingkungan yang ada.

Sedangkan meninjau pada komponen ke-3, Peran terbesar guru matematika dalam pembentukan pengetahuan baru pada siswa adalah menciptakan suasana yang aktif dalam pembelajaran, salah satunya menerapkan model pembelajaran dengan mempertimbangkan minat dan kemampuan siswa, tujuan dan sasaran pembelajaran, evaluasi yang digunakan. Ketika dalam prosesnya siswa mengalami kesalahpahaman ditingkat manapun, maka peran gurupulalah untuk menghilangkan kesalahpahaman tersebut (Fuadiah, Suryadi & Turmudi, 2017; Vitharana, 2015; Superfine, 2008).

Khalil et al(2018)menyatakan bahwa pemahaman geometrik siswa tergantung pada partisipasi aktif mereka dalam kegiatan yang dirancang dengan baik, dan tujuan yang tepat dari pelajaran, konteks studi, keterlibatan dalam diskusi daripada menghafal. Jerome Bruner (Suherman, 2003) menjelaskan tentang salah satuproses keberhasilan belajar matematika yaitu “Belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep-konsep dan struktur- struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep dan struktur”.

Miskonsepsi adalah kekacauan dalam menggunakan dan menghubungkan konsep-konsep dalam menyelesaikan permasalahan yang sesuai. Hal ini karena adanya konsep awal yang salah dipahami siswa dan siswa secara logis telah membangun kesalahpahaman mereka dari pengalaman mereka sehingga terjadinya kesalahan-kesalahan secara terus menerus. (Saralina, 2015; Arifatul, 2015; Adeniji, 2015).

Driver dan Bell (1986) mengemukakan beberapa prinsip dasar dari pembelajaran berdasarkan konstruktivisme, yaitu: a) Hasil belajar tergantung pada lingkungan belajar dan pengetahuan awal atau yang telah dimiliki oleh pembelajar; b) Belajar adalah membentuk makna/konsep dari membangun hubungan antara pengetahuan yang sedang dipelajari; c) Proses membentuk konsep ini berlangsung secara terus menerus dan aktif; d) Pembelajar bertanggung jawab tentang belajarnya, karena proses dalam membangun konsep diperoleh dari bagaimana pembelajaran menerima pengetahuan yang sedang dipelajari; e) Pengalaman belajar dan kemampuan berbahasa berpengaruh pada pola “meaning” yang dikonstruktisi.

Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin mengetahui miskonsepsi matematis siswa

berdasarkan prinsip-prinsip konstruktivisme yang dirangkum menjadi: a) Lingkungan belajar; b) Pengetahuan awal siswa; c) Kemampuan mengkonstruksi hubungan antara pengetahuan yang sudah dimiliki dengan yang sedang dipelajari; d) Keaktifan siswa dalam pembelajaran; e) Kemampuan menjelaskan kembali hasil yang dikerjakan. Kelima prinsip tersebut sesuai pula dengan pernyataan Danoebroto (2015) bahwa keselarasan antara intuisi, rasional logis dan olah rasa berupa apresiasi pada lingkungan merupakan alat-alat penting yang seharusnya perlu distimulasi agar proses belajar anak dapat optimal.

Berdasarkan dengan hasil tes tertulis dan wawancara bersama subjek yang dipilih berdasarkan miskonsepsinya dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dengan melakukan perbandingan antara tes tertulis dan wawancara dengan tujuan mendapatkan data yang valid maka terbukti bahwa subjek 1 yakni dengan inisial AI yang terpilih memang benar mengalami miskonsepsi terhadap soal nomor 1 dan soal nomor 2 mengenai Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Kegiatan pendahuluan terdiri dari 3 bagian yaitu, apresiasi, motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Dalam hal ini guru memberikan ketiganya hanya pada saat awal pertemuan. Apresiasi yang diberikan guru yaitu mengenalkan Bentuk Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dan metode penyelesaian dan penerapan SPLTV. Pertemuan selanjutnya guru hanya membahas latihan soal yang diberikan pada setiap akhir pembelajaran. Motivasi yang diberikan guru, dengan mempelajari materi pokok SPLTV bisa menyelesaikan soal-soal tentang bangun ruang dan yang ada hubungannya dengan kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya dengan hasil tes tertulis dan wawancara bersama subjek yang dipilih berdasarkan miskonsepsinya dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dengan melakukan perbandingan antara tes tertulis dan wawancara dengan tujuan mendapatkan data yang valid maka terbukti bahwa subjek 2 yakni dengan inisial NH yang terpilih memang benar mengalami miskonsepsi terhadap soal nomor 1, namun pada soal nomor 2 jawabannya benar sehingga bisa dikatakan bahwa inisial NH hanya mengalami miskonsepsi pada soal nomor 1 namun tidak pada soal nomor 2.

Selanjutnya dengan hasil tes tertulis dan wawancara bersama subjek yang dipilih berdasarkan miskonsepsinya dengan gaya kognitif Field Dependent (FD) dengan melakukan perbandingan antara tes tertulis dan wawancara dengan tujuan mendapatkan data yang valid maka terbukti bahwa subjek 1 yakni dengan inisial DS yang terpilih tidak mengalami miskonsepsi terhadap soal nomor 1, dan soal nomor 2. Jawaban inisial DS benar sehingga bisa dikatakan bahwa inisial DS benar-benar mengalami miskonsepsi pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 mengenai sistem persamaan linear tiga variabel.

Selanjutnya dengan hasil tes tertulis dan wawancara bersama subjek yang dipilih berdasarkan miskonsepsinya dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan melakukan perbandingan antara tes tertulis dan wawancara dengan tujuan mendapatkan data yang valid maka terbukti bahwa subjek 2 yakni dengan inisial SB yang terpilih tidak mengalami miskonsepsi terhadap soal nomor 1, dan soal nomor 2. Jawaban inisial SB benar sehingga bisa dikatakan bahwa inisial SB benar-benar tidak mengalami miskonsepsi pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 mengenai sistem persamaan linear tiga variabel. Berdasarkan hasil validasi data, siswa mengalami berbagai miskonsepsi mengerjakan soal sistem persamaan linear tiga variabel. Dari indikasi miskonsepsi yang ada, dapat diketahui tipe kecerdasan visual-spasial yang siswa miliki. Hal-hal yang menjadi indikator miskonsepsi ditinjau dari kecerdasan visual-spasial siswa adalah miskonsepsi teoritikal, miskonsepsi klasifikasional dan miskonsepsi korelasional.

4. Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

- 1) Dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa jenis miskonsepsi siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) yaitu siswa yang memiliki kecerdasan visual-spasial sedang cenderung mengalami miskonsepsi teoritikal dan korelasional, sementara pada siswa dengan kecerdasan visual-spasial rendah cenderung mengalami miskonsepsi teoritikal, klasifikasional dan korelasional. Adapun Penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel untuk siswa yang memiliki kecerdasan visual-spasial sedang adalah untuk jenis miskonsepsi teoritikal yaitu siswa salah dalam memahami definisi dan guru kurang menekankan materi-materi pokok Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Untuk jenis miskonsepsi korelasional yaitu siswa kurang memperhatikan penjelasan guru, kurang aktif bertanya dan aspek praktis. Untuk jenis miskonsepsi korelasional yaitu siswa tidak memperhatikan penjelasan guru, siswa kurang aktif bertanya, siswa terpengaruh dengan lingkungannya, aspek praktis dan siswa kurang tertarik dengan materi.
- 2) Selanjutnya Jenis miskonsepsi dan penyebabnya pada gaya kognitif *Field Dependent* dengan hasil tes tertulis dan wawancara bersama subjek yang dipilih berdasarkan miskonsepsinya dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan melakukan perbandingan antara tes tertulis dan wawancara dengan tujuan mendapatkan data yang valid maka terbukti bahwa subjek 1 dengan inisial DS dan subjek 2 dengan inisial SB yang dipilih tidak mengalami miskonsepsi terhadap soal nomor 1 dan soal nomor 2. Jawaban inisial DS dan SB benar sehingga dikatakan bahwa kedua subjek tersebut benar-benar tidak mengalami miskonsepsi dan sudah sesuai dengan indikator

miskonsepsi.

b. Saran

- 1) Sesuai dengan hasil penelitian diatas dimana siswa telah mengalami miskonsepsi maka peneliti berharap agar kedepannya guru lebih bisa memberikan pemahaman yang mendalam terhadap konsep pada system persamaan linear tiga variabel.
- 2) Untuk peneliti selanjutnya yang berminat melakukan penelitian yang sama yaitu tentang miskonsepsi peneliti berharap agar dapat meningkatkan hal-hal mengenai miskonsepsinya siswa.
- 3) Untuk siswa peneliti berharap agar lebih memperhatikan atau memahami lagi konsep-konsep yang dijelaskan atau diajarkan oleh guru serta aktif bertanya kepada guru jika ada yang kurang atau tidak dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, E., et al. 2006. *Reappraising Cognitive Styles in Adaptive Web Applications*. www2006.org/programme/files/pdf/1043.pdf (diakses 20 Agustus 2020).
- Cetin-Dindar, A dan Omer Geban. 2011. “*Development of a three-tier test to assess high school students’ understanding of acids and bases*”. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol. 15 (2011) 600-604.
- Khalidin. 2005. *Penggunaan model pembelajaran generatif untuk meningkatkan pemahaman konsep pembiasan pada lensa kelas I SMA*. Thesis: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Pesman, Haki dan Eryilmaz, Ali. 2010. *Development of a Three-tier Test to Assess Misconceptions About Simple Electric Circuits*. *The Journal of Educational research*. 103, 208-222.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sternberg, R.J. dan Elena L.G. 1997. “*Are Cognitive Styles Still in Style?*”. *American Psychologist Association*, Volume 52 No. 7. Hal 700 – 712.
- Sugiyono. 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suparno P. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.