



Contents lists available at [Kreatif](#)

Educatif : Journal of Education Research

Journal homepage: <http://pub.mykreatif.com/index.php/educatif>



Perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dalam pembelajaran daring

Anita Dewi Utami*, M. Zainudin, Leilita Anggraini

IKIP PGRI Bojonegoro

*anita_dewi@ikippgribojonegoro.ac.id

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci :

Perubahan Konseptual

Fungsi

Gaya Kognitif

Proses perubahan konseptual memiliki keterkaitan dengan pemahaman konsep, hal ini melibatkan siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* (FD) dan gaya kognitif *field independent* (FI). Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Penentuan subjek dalam penelitian ini berdasarkan teknik *purposive sampling* dengan kriteria memiliki kecenderungan terkuat dari masing-masing gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, juga memperhatikan pertimbangan guru. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes GEFT, tes pemahaman konsep, dan wawancara. Analisis data dimulai dengan tahap reduksi data, tahap penyajian data, tahap verifikasi, dan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi dengan gaya kognitif *field dependent* sudah cukup baik, meskipun ada materi yang belum dikuasai oleh siswa dengan baik. Untuk selanjutnya perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi dengan gaya kognitif *field independent* sudah sangat baik. Siswa memahami materi demi materi yang ada dengan sangat baik. Perubahan konseptual siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dari pada siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Pendahuluan

Berisi Pada perkembangan sains dan teknologi, matematika memegang peranan penting sebagai salah satu disiplin ilmu dalam dunia pendidikan. Matematika juga bermanfaat dalam pengembangan berbagai bidang keilmuan yang lain. Objek dasar yang dipelajari pada matematika adalah bersifat abstrak yang meliputi: fakta, konsep, operasi atau aturan dan prinsip. Oleh karena itu, banyak individu yang mempunyai pandangan bahwa pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Pembelajaran matematika di sekolah

dasar merupakan dasar bagi penerapan konsep matematika pada jenjang berikutnya. Pentingnya peranan matematika juga terlihat pada pengaruhnya terhadap mata pelajaran lain. Contohnya mata pelajaran geografi, fisika, dan kimia. Pada mata pelajaran geografi, konsep-konsep matematika digunakan untuk skala atau perbandingan dalam membuat peta. Sedangkan dalam fisika dan kimia konsep-konsep matematika digunakan untuk mempermudah penurunan rumus-rumus yang dipelajari.

Belajar matematika tidak lain adalah belajar konsep dan struktur matematika. Oleh karena itu, tujuan utama pembelajaran matematika adalah membantu anak memahami konsep, bukan hanya sekedar mengingat fakta, prosedur dan algoritma yang terpisah-pisah (Santrock, 2008). Dengan konsep yang sudah dimilikinya, anak dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematika dalam pembelajaran di kelas. Penguasaan konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika merupakan prasyarat keberhasilan belajar matematika untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi yang nantinya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep dan prinsip matematika tentunya akan diperoleh melalui kegiatan belajar. Berdasarkan dampak kompetensi tersebut, pemahaman merupakan unsur yang sangat mendasar.

Menurut Duffin & Simpson (2000), pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk menjelaskan konsep, menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep. Menurut Sumarmo (1987), menyebutkan bahwa terdapat dua jenis pemahaman konsep yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional termuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas. Suatu ide, fakta, atau prosedur matematika dapat dipahami sepenuhnya jika dikaitkan dengan jaringan dari sejumlah kekuatan koneksi.

Menurut Sanjaya (2008) pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Pada pembelajaran matematika seperti yang

dinyatakan (Zulkardi, 2003) bahwa "mata pelajaran matematika menekankan pada konsep". Artinya dalam mempelajari matematika siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal - soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Ketika siswa menerima informasi baru baik dari luar maupun dalam maka akan terjadi adanya perubahan konseptual. Proses perubahan konseptual melibatkan pemahaman konsep, yaitu membuat pengertiannya sendiri tentang pengetahuan, hal ini melibatkan siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya (Wittrock, 1985). Menurut Strike & Posner (1985) menyatakan bahwa terdapat 2 komponen utama agar terjadi perubahan konseptual, yaitu ekologi konseptual seseorang yang menyediakan konteks dimana perubahan konseptual terjadi dan kondisi yang diperlukan untuk perubahan konseptual.

Perubahan konseptual sering digunakan untuk menunjukkan perubahan global kerangka konseptual (Chi & Roscoe, 2002). Pandangan tentang perubahan konseptual yang terjadi pada siswa tidak lepas dari pandangan tentang pengetahuan siswa itu sendiri. Pengetahuan yang dimiliki seseorang berasal dari dua sumber, yaitu pengetahuan yang diperoleh seseorang dari interaksi dengan lingkungannya dan pengetahuan yang diperoleh dari pengajaran formal. Menurut Dole & Sinatra (1998) menjelaskan tentang empat variabel kritis proses perubahan konseptual, yaitu (1) *dissatisfied*, siswa tidak puas dengan konsep yang telah dimilikinya (*existing conception*) dalam menjelaskan informasi atau data yang diketahuinya, (2) *intelligible*, konsep yang baru (*new conceptions*) yang diketahui siswa dapat dimengerti dan membangun pemahaman, (3) *plausible*, siswa harus merasa bahwa konsep-konsep yang baru tersebut adalah masuk akal, artinya pengetahuan tersebut bukan hanya membangun pengertian dan dapat dipahami, akan tetapi harus menjadi sebuah kepercayaan (*be believable*), dan (4) *fruitful*, siswa harus menemukan bahwa konsep-konsep baru yang diperoleh adalah bermanfaat dan berperan untuk membangun wawasan baru (*new insight*) dan hipotesis-hipotesis lebih lanjut.

Sementara itu pengetahuan baru dapat bersumber dari intervensi sekolah yang keduanya bisa konflik, kongruen, atau masing-masing berdiri sendiri. Pada kondisi konflik kognitif, siswa dihadapkan pada tiga pilihan, (Putrayasa, 2013) yaitu mempertahankan intuisinya semula, merevisi sebagian intuisinya melalui proses asimilasi, dan merubah pandangannya yang bersifat

intuisi tersebut dan mengakomodasi pengetahuan baru. Perubahan konseptual terjadi ketika siswa memilih pada pilihan yang ketiga. Agar terjadi proses perubahan konseptual, belajar melibatkan pembangkitan dan restrukturisasi konsepsi-konsepsi yang dibawa oleh siswa sebelum pembelajaran.

Menurut Ozdemir & Clark (2007) terdapat dua perspektif tentang pengetahuan siswa, yaitu perspektif pengetahuan sebagai teori (PPST) dan perspektif pengetahuan sebagai elemen-elemen (PPSE). Berdasarkan kedua perspektif tersebut dibagi menjadi dua penganut, yaitu penganut PPST dan penganut PPSE. Para penganut PPST memandang pengetahuan siswa sebagai kerangka karakter terpadu yang koheren dari suatu teori (Wellman & Gelman, 1992; Carey, 1999; Ioannides & Vosniadou, 2002; Chi, 2005). Sedangkan penganut PPSE memandang pengetahuan seorang siswa lebih tepat dianggap sebagai ekologi elemen kuasi-independen (Harrison, Grayson, & Treagust, 1999; diSessa, Gillespie, & Esterly, 2004; Linn, Eylon, & Davis, 2004; Clark, 2006;).

Konsep fungsi berperan penting dalam berbagai cabang matematika dari Sekolah Menengah Pertama hingga Perguruan Tinggi. Konsep fungsi pada matematika berbeda dengan pengertiannya pada kehidupan sehari-hari. Pada pengertian sehari-hari “fungsi” adalah guna atau manfaat. Sedangkan dalam matematika, konsep fungsi diartikan sebagai pemetaan yang menghubungkan dua himpunan yang terpisah. Pada pembelajaran matematika, pemahaman siswa tentang konsep fungsi masih kurang baik. Berdasarkan hasil penelitian (Sumarmo, 1987) menyatakan bahwa kurangnya penguasaan konsep dasar matematika khususnya pada konsep fungsi dapat berkelanjutan sampai ke tingkat perguruan tinggi dan pola pikir mahasiswa tentang konsep fungsi masih dipengaruhi oleh konsep yang pernah didapatkan sebelumnya pada sekolah menengah. Berdasarkan hasil penelitian (Zulkardi, 2003) menyimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika dikarenakan banyak dan sulitnya rumus yang harus dipelajari. Hal tersebut terjadi dikarenakan siswa tidak terlibat langsung dalam menemukan rumus.

Meninjau konsep fungsi berdasarkan filsafat matematika, menyatakan bahwa konsep fungsi merupakan hasil sistematisasi cara manusia dalam memperoleh pengetahuan, yang berwujud formalisasi terhadap penalaran. Hal ini seharusnya menjadi perhatian bagi guru matematika yang mengajar tentang betapa pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran, khususnya konsep fungsi. Mengingat pentingnya konsep fungsi maka agar siswa lebih mudah dalam

memahaminya fungsi-fungsi harus disajikan dalam bentuk grafik, bentuk aljabar atau yang lainnya. Berdasarkan teori epistemologi empiris menekankan akan kebutuhan lingkungan belajar dengan memberikan kesempatan siswa belajar untuk mengembangkan potensi dan membangun pengetahuan melalui pengalamannya, oleh karena itu lingkungan belajar sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran salah satunya gaya kognitif. Menurut Faiola & Matei (2005) gaya kognitif merupakan strategi yang dimiliki oleh seseorang menyaring dan menerima serta memproses informasi dari lingkungannya.

Berdasarkan perbedaan psikologis siswa dalam menanggapi situasi lingkungannya (Witkin, 1977) mengungkapkan bahwa gaya kognitif dikategorikan menjadi gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD). Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung memilih belajar individual, menanggapi dengan baik, dan bebas (tidak tergantung pada orang lain). Sedangkan, siswa yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memilih belajar dalam kelompok dan sesering mungkin berinteraksi dengan siswa lain atau guru, memerlukan ganjaran/penguatan yang bersifat ekstrinsik.

Bundu (2003) mendefinisikan *field independent* sebagai gaya kognitif seseorang dengan tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari guru dan mendefinisikan *field dependent* sebagai gaya kognitif seseorang yang cenderung dan sangat bergantung pada sumber informasi dari guru. Dapat diartikan bahwa apabila Individu yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dihadapkan pada tugas-tugas yang kompleks dan bersifat analitis cenderung melakukannya dengan baik, dan apabila berhasil, antusias untuk melakukan tugas-tugas yang lebih berat lebih baik lagi dan mereka lebih senang untuk bekerja secara mandiri.

Menurut Altun & Cakan (2006) mendefinisikan gaya kognitif sebagai dimensi psikologis yang mewakili konsistensi dengan cara individu memperoleh dan memproses informasi. Penawaran gaya kognitif dengan cara di mana orang lebih memilih untuk masuk akal dari dunia mereka dengan mengumpulkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menafsirkan data. Menurut Woolfolk (1993), gaya kognitif dibedakan menjadi dua dimensi yakni (1) perbedaan aspek psikologis, yang terdiri dari *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI), (2) waktu pemahaman konsep, yang terdiri dari gaya *impulsive* dan gaya *reflective*. Gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) merupakan gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis dan berpikir orang dalam berinteraksi dengan lingkungan.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara gaya kognitif siswa dengan pemahaman siswa. Terdapat perbedaan pemahaman siswa dari gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI). Hingga saat ini belum ada penelitian mengenai pemahaman konsep dengan tinjauan gaya kognitif. Pemahaman konsep antara siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) berbeda, hal ini memungkinkan perubahan konseptual yang terjadi juga berbeda. Berdasarkan hal ini maka perlu dilakukan penelitian “**Perubahan Konseptual Siswa dalam Memahami Konsep Fungsi ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent**”.

Metode Penelitian

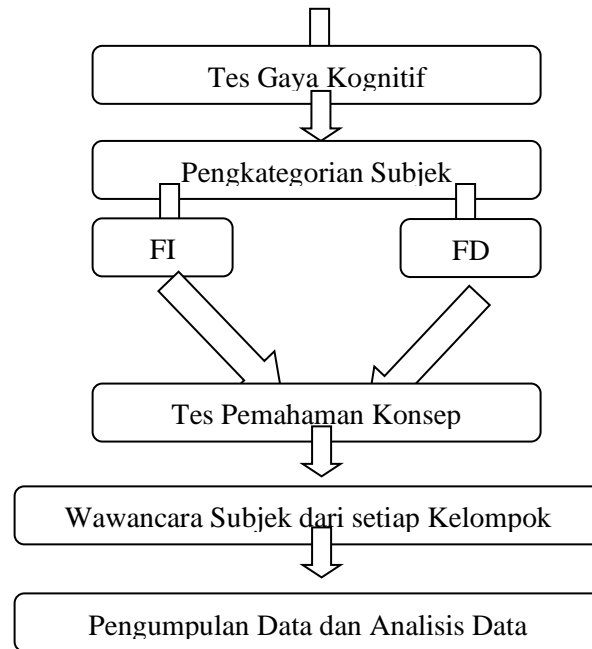
Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah studi kasus dimana peneliti berusaha untuk mengetahui perubahan konseptual siswa yang ditinjau dari gaya kognitif yaitu gaya kognitif *field dependent* (FD) and *field independent* (FI) terhadap siswa.

Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Kasiman pada kelas X MIPA 1. Peneliti mengkaji perubahan konseptual siswa khususnya dalam memahami konsep fungsi yang ditinjau dari kecenderungan gaya kognitif siswa, sedangkan waktu penelitiannya adalah Maret – Agustus 2020. Dalam bentuk skema dapat ditampilkan cara pengambilan subjek penelitian sebagai berikut :

Keseluruhan siswa kelas X MIPA



Gambar 3.1 Subjek Penelitian

Keterangan :

FI : Gaya Kognitif *Field Independent*

FD : Gaya Kognitif *Field Dependent*

↓ : Urutan Kegiatan

□ : Proses Kegiatan

Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah hasil tes GEFT sebagai dasar untuk mengetahui kecenderungan gaya kognitif siswa, hasil tes sebagai tolak ukur kemampuan pemahaman siswa dalam memahami konsep fungsi, hasil wawancara sebagai klarifikasi jawaban peserta didik terkait tes yang dilakukan siswa, selebihnya adalah data tambahan seperti observasi pada proses pembelajaran dan dokumentasi.

Prosedur Pengumpulan Data

- a. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang lengkap digunakan teknik pengumpulan data yang sesuai. Adapun teknik yang digunakan adalah tes GEFT, tes, wawancara dan observasi.

1. Tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT)

Group Embedded Figures Test (GEFT) dikembangkan oleh. (Witkin, 1977) yang digunakan untuk mengetahui gaya kognitif siswa berdasarkan perbedaan psikologinya yaitu gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Menurut (Witkin, 1977), GEFT ditetapkan sebagai instrumen tes yang valid dan reliabel, mengharuskan subjek meletakkan bentuk gambar geometri yang terlihat selanjutnya dalam bentuk yang lebih kompleks dalam waktu 20 menit.

GEFT ini terdiri dari tiga bagian yaitu bagian I terdiri dari 7 soal, sedangkan bagian II dan bagian III masing-masing terdiri dari 9 soal. Skor yang dihitung adalah hanya pada tes bagian II dan III dengan rentang skor antara 0 – 18. Sedangkan untuk soal bagian satu hanya sebagai latihan dan agar mengetahui tentang tes tersebut. Bagian satu diberikan 7 soal yang mudah dalam waktu 2 menit, dan item dalam bagian ini tidak termasuk dalam total skor. Bagian dua dan tiga merupakan bagian inti dari tes ini, dimana siswa diminta untuk mengerjakan 9 soal dalam waktu 5 menit untuk setiap bagiannya.

Siswa yang menyelesaikan bagian dalam waktu lebih pendek tidak diizinkan untuk melanjutkan ke bagian berikutnya. Seluruh siswa mulai bekerja secara bersamaan pada setiap bagian. Skor untuk setiap siswa adalah jumlah angka dalam dua bagian terakhir tes. Setiap jawaban benar diberikan nilai 1 dan jawaban salah 0. Skor maksimal adalah 18 poin dan minimum 0 poin. Skor 0 sampai 11 dikategorikan sebagai kelompok FD, dan skor 12 sampai dengan 18 dikategorikan sebagai kelompok FI. Sehingga jika total skor berada pada rentang 12 – 18 maka dikategorikan sebagai FI (*field independent*) dan jika total skor 11 atau kurang dari 11 maka dikategorikan sebagai FD (*field dependent*).

Berikut langkah-langkah yang diambil untuk pengumpulan data. Pada awalnya, GEFT digunakan untuk menentukan gaya kognitif FI/FD yang dimiliki oleh siswa. Prosedur dalam mengerjakan tes GEFT mengikuti arah termasuk dalam manual. Penjelasan singkat ditambahkan untuk memastikan bahwa subjek telah memahami petunjuk. Ada dua bagian soal yang menggambarkan prosedur GEFT. Setelah selesai mengerjakan latihan sesuai petunjuk dalam soal, subyek mulai bagian pertama yang terdiri dari 7 soal dengan batas waktu 2 menit. Seperti disebutkan sebelumnya, bagian itu hanya untuk latihan, dan skor yang diperoleh tidak dihitung dalam total skor. Peneliti kemudian memberikan keleluasaan dan kesempatan untuk mulai bagian kedua yang termasuk 9 soal dan berhenti subyek ketika 5 menit yang ditentukan

berakhir. Prosedur yang sama kemudian dilakukan dengan bagian ketiga 9 soal dari buku kecil ini. Mereka yang mencetak di atas 12-18 dikategorikan sebagai FI, dan siswa dengan skor 11 dan kurang dari 11 dikategorikan sebagai FD.

2. Tes Pemahaman Konsep

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2013). Dalam penelitian ini digunakan tes tertulis untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi fungsi yang telah dipelajari sebelumnya.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam pengumpulan data melalui tes adalah menyiapkan soal tes, membagi soal tes kepada siswa, mengawasi kerja siswa dalam menyelesaikan soal, mengumpulkan hasil tes, mengoreksi hasil tes, dan menganalisis hasil tes

3. Wawancara

Wawancara dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait perubahan konseptual siswa. Wawancara ini dilakukan terhadap siswa. Sebelum melakukan proses kegiatan wawancara terlebih dahulu mempersiapkan pedoman wawancara yang hanya digunakan sebagai arah wawancara yang terarah pada masalah/fokus penelitian. Oleh karena itu penggunaannya tidak dilakukan secara ketat, artinya pertanyaan dapat berkembang sesuai dengan jawaban informasi penelitian. Wawancara sebaliknya dilakukan dalam suasana santai seperti melakukan percakapan biasa. Pada penelitian ini peneliti menggunakan wawancara langsung yang mana wawancara ini sebagai upaya klarifikasi atas jawaban tes yang telah diberikan peserta didik.

Instrumen Penelitian

Perangkat instrumen dalam penelitian ini berupa :

a. Tes GEFT

Tes GEFT digunakan untuk mengetahui kecenderungan gaya kognitif siswa. Berdasarkan tes ini akan terlihat kecenderungan gaya kognitif siswa antara gaya kognitif *field independent* (FI) atau gaya kognitif *field dependent* (FD). Validator dalam tes ini adalah guru Bimbingan Konseling (BK) SMA N 1 Kasiman.

b. Soal tes pemahaman konsep

Soal tes pemahaman konsep digunakan sebagai tolok ukur kemampuan pemahaman siswa dalam memahami materi fungsi. Berdasarkan tes ini akan diketahui siswa yang memahami perbedaan reasi dan fungsi beserta bagian-bagiannya, cara menyatakan fungsi dan sifat-sifat

fungsi. Validator dalam tes ini adalah guru mata pelajaran matematika SMA N 1 Kasiman dan dua dosen prodi pendidikan matematika IKIP PGRI Bojonegoro.

c. Pedoman wawancara

Penggalan data melalui wawancara dilakukan dengan wawancara tak terstruktur. Wawancara tak terstruktur artinya pertanyaan yang diajukan disesuaikan dengan respon subjek. Jika respon subjek terhadap pertanyaan yang diajukan tidak sesuai dengan indikator penelitian, maka diajukan pertanyaan dengan kalimat yang berbeda namun tetap inti permasalahan. Pertanyaan yang diajukan bersifat menggali dan menghindari sifat penuntun yang bertujuan untuk memperoleh data tentang pemahaman subjek mengenai konsep fungsi. Pertanyaan-pertanyaan dalam instrumen hanya dikembangkan pada pertanyaan yang meminta subjek menjelaskan makna konsep fungsi. Validator dalam tes ini adalah guru mata pelajaran matematika SMA N 1 Kasiman dan dua dosen prodi pendidikan matematika IKIP PGRI Bojonegoro.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam suatu penelitian merupakan pokok utama dalam sebuah penelitian karena dengan melakukan analisis akan dapat diperoleh hasil dari apa yang diteliti. Untuk menganalisis data yang telah terkumpul digunakan analisis data non-statistik, karena jenis penelitian ini deskriptif kualitatif. Data yang muncul berupa kata-kata yang menggambarkan hasil penelitian yang diperoleh, bukan dalam bentuk angka. Data penelitian yang berupa jawaban responden atas soal yang diberikan pada siswa, kemudian setiap jawaban yang diberikan siswa dianalisis.

Setelah data hasil tes diperoleh, kemudian dipilih 6 orang siswa dari 2 kategori yang dipilih masing-masing 3 orang siswa perkategori yang dapat mewakili sebagai subjek penelitian. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara semi struktur. Materi wawancara disusun berdasarkan hasil tes yang diperoleh siswa dalam menjawab tes. Data yang diperoleh akan dianalisis sebagai berikut:

a. Tahap Reduksi Data

Menurut (Miles & Huberman, 1992), reduksi data diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan, perhatian pada penyederhanaan, pengabstrakan, dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan-catatan tertulis dilapangan. Reduksi data dalam penelitian ini meliputi kegiatan merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian peneliti akan memperoleh gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya.

Dalam penelitian ini data yang direduksi adalah hasil wawancara pemahaman konsep siswa. Hasil wawancara dirangkum, dipilih hal-hal yang penting, dan membuang hal-hal yang tidak perlu dan tidak berguna sehingga peneliti mendapat gambaran yang jelas tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dan mempermudah dalam penarikan kesimpulan.

b. Tahap Menyajikan Data

Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan makna dari kata-kata yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis dan logis sehingga mudah dipahami. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data dapat berbentuk uraian singkat, bagan, hubungan kategori, *flowchart*, dan sebagainya. Penyajian data dilakukan dengan memunculkan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori yang memungkinkan dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang disajikan pada penelitian ini berupa hasil tes GEFT dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa, hasil wawancara, dan hasil analisis data.

c. Tahap Kesimpulan dan Verifikasi

Penarikan kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal dan diharapkan merupakan temuan baru yang belum pernah ada. Temuan ini dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih samar sehingga diteliti agar menjadi jelas. Kesimpulan yang ditemukan akan berupa hasil analisis pemahaman konsep ditinjau dari gaya kognitif siswa.

Uji Keabsahan Data

Pada penelitian ini menggunakan triangulasi metode artinya peneliti menggunakan metode pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapat data dari sumber yang sama. Peneliti melakukan tes tertulis dan kemudian mengklarifikasi hasil tes tertulis dengan wawancara. Apabila data tersebut menunjukkan kekonsistensian, kesamaan pandangan dan pendapat, maka dapat dikatakan data tersebut valid. Selain itu, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber artinya peneliti menggunakan lebih dari satu subjek yang memiliki kecenderungan sama, apabila subjek yang diambil tersebut memiliki hasil tes yang diklarifikasi dengan wawancara menunjukkan kekonsistensian, kesamaan pandangan dan pendapat, maka dapat dikatakan data tersebut valid.

Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini diperoleh melalui hasil tes pemahaman konsep siswa dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa. Analisis hasil tes dan wawancara dilakukan untuk mengetahui bagaimana pemahaman konsep siswa pada kelas penelitian ditinjau dari gaya

kognitifnya. Pengisian instrumen dilaksanakan pada jam pelajaran Matematika selama satu jam pelajaran (40 menit). Pemilihan dan penggunaan jam ini dilakukan dengan ijin dari guru mata pelajaran yang bersangkutan. Berdasarkan hasil analisis pengisian instrumen *GEFT*, diperoleh data sebagai berikut.

Gaya Kognitif	Banyak
Field Dependent	11
Field Independent	12

Dari 23 siswa kelas X MIPA 1 di SMA N 1 Kasiman, terdapat 11 siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan 12 siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Kemudian diperoleh 3 siswa dengan skor tes *GEFT* mendekati 0 yaitu subjek 18 (S18) dengan skor 3, subjek 21 (S21) dengan skor 3 dan subjek 23 (S23) dengan skor 6. Ketiga subjek tersebut merupakan subjek yang memiliki kecenderungan terkuat pada gaya kognitif *field dependent* (FD) karena memiliki skor mendekati 0 dari skor masing-masing siswa kelas X MIPA 1 yang mengikuti tes *GEFT*. Berdasarkan hasil tes *GEFT* dan pertimbangan guru mengenai kemampuan mengemukakan pendapat dan jalan pikirannya, maka diperoleh S18, S21 dan S23 sebagai subjek FD.

Selain itu, berdasarkan hasil tes *GEFT* diperoleh 3 siswa dengan skor tes *GEFT* mendekati 18 yaitu subjek 7 (S07) dengan skor 14, subjek 6 (S06) dengan skor 15 dan subjek 15 (S15) dengan skor 16. Ketiga subjek tersebut merupakan subjek yang memiliki kecenderungan terkuat pada gaya kognitif *field independent* (FI) karena memiliki skor mendekati 18 dari skor masing-masing siswa kelas X MIPA 1 yang mengikuti tes *GEFT*. Berdasarkan hasil tes *GEFT* dan pertimbangan guru mengenai kemampuan mengemukakan pendapat dan jalan pikirannya, maka diperoleh subjek S06, S07 dan S15 sebagai subjek FI. Daftar subjek penelitian disajikan pada tabel berikut.

No	Kode Subjek	Gaya Kognitif
1	S18	FD
2	S21	FD
3	S23	FD
4	S06	FI
5	S07	FI
6	S15	FI

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep dan hasil kutipan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap subjek menunjukkan adanya kesesuaian jawaban. Hal ini diperkuat dengan kejenuhan data yang didapat peneliti terhadap beberapa subjek pada masing-masing kecenderungan gaya kognitif dan didapatkan hasil yang sama.

Subjek penelitian untuk perubahan konseptual dengan gaya kognitif *field dependent* (FD) adalah S18, S21 dan S23. Subjek FD dalam menyelesaikan soal, terdapat soal yang tidak dapat dijawab dengan benar. Hal ini dikarenakan subjek FD menganggap bahwa soal tersebut baru untuknya dan belum bisa dalam penyelesaiannya. Hal ini seperti yang dikemukakan (Vendiagrys, 2015) bahwa untuk subjek FD dalam menyelesaikan masalah sering tidak dapat memperoleh jawaban yang benar. Subjek FD cenderung lebih dipengaruhi oleh isyarat dari luar, karena subjek FD langsung memikirkan strategi yang sudah pernah digunakan ketika menemukan soal yang serupa. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan (Amstrong & Smith, 2011) yang menyatakan bahwa individu FD mengadopsi pendekatan inter-personal untuk memecahkan masalah.

Sedangkan untuk subjek FI mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan dapat memperoleh hasil yang benar. Hal ini sama dengan yang diungkapkan oleh (Vendiagrys, 2015) bahwa untuk subjek FI dalam menyelesaikan masalah mampu memperoleh jawaban yang benar. Pada soal nomor 3, terdapat subjek FI yang mampu memperoleh hasil yang benar. Terlihat bahwa subjek FI cenderung lebih dipengaruhi isyarat dalam dirinya sendiri. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan (Amstrong & Smith, 2011) yang menyatakan bahwa individu FI mengadopsi pendekatan impersonal untuk memecahkan masalah.

Pada penelitian ini terlihat bahwa subjek FI lebih mandiri dibandingkan dengan subjek FD. Hal ini dikarenakan dalam penyelesaian soal, subjek FI cenderung lebih mandiri dibandingkan subjek FD. Subjek FI tidak bergantung informasi yang didapatkan dari orang lain. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh (Bundu, 2003) mendefinisikan *field independent* sebagai gaya kognitif seseorang dengan tingkat kemandirian yang tinggi dalam mencermati suatu rangsangan tanpa ketergantungan dari guru. Apabila individu yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dihadapkan pada tugas-tugas yang kompleks dan bersifat analitis cenderung melakukannya dengan baik, dan apabila berhasil, antusias untuk melakukan tugas-tugas yang lebih berat lebih baik lagi dan mereka lebih senang untuk bekerja secara mandiri. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Payung (2017) bahwa hasil belajar siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* lebih tinggi dari siswa yang memiliki gaya kognitif *Field Dependent*.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, diperoleh simpulan bahwa perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi dengan gaya kognitif *field dependent* sudah cukup baik, meskipun ada konsep yang belum dikuasai oleh siswa dengan baik. Kemudian perubahan konseptual siswa dalam memahami konsep fungsi dengan gaya kognitif *field independent* sudah sangat baik. Siswa memahami setiap konsep yang ada dengan sangat baik. Perubahan konseptual siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dari pada siswa dengan gaya kognitif *field dependent*.

Berdasarkan simpulan penelitian tersebut, saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah bagi penelitian yang selanjutnya dapat melakukan penelitian untuk mengetahui mengapa perubahan konseptual siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*?

Daftar Rujukan

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep Dan KompetensiI Strategis Matematis Siswa SMP Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi* , 1 (2), 192-202.
- Altun & Cakan, M. (2006). Undergraduate Students' Academic Achievement, Field Dependent/Independent Cognitive Styles and Attitude toward Computers. *Educational Technology & Society* , 9 (1), 289-297.
- Amstrong & Smith, E. (2011). Role of Cognitive Styles in Business and Management: Reviewing 40 Years of Research. *International Journal of Management Reviews* , 14(3), 238-262.
- Andi, P. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ausubel, D. P. (1968). The Use of Advanced Organizersmin the Learning and Retention of Meaningful Verbal Material. *Journal Of educational psychology* , 51 (1), 267-272.
- Ayas & Çalık, M. (2005). A cross-age study on the understanding of chemical solutions and their components. *International Education Journal* , 30-41.
- Berg, E. (1991). *Miskonsepsi Fisika dan Remediasi*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.
- Budiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian* (2 ed.). Surakarta: UNS Press.
- Bundu, P. (2003). Pengaruh evaluasi formatif dan gaya kognitif terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal edukasi* , 4 (1), 31-38.
- Chi & Roscoe, R. D. (2002). The Process and Challenges of Conceptual Change. (& L. In M. Limon, Penyunt.) *Reconsidering Conceptual Change Issues in theory and practice* , 3-27.

- Dahar, R. W. (1989). Teori Belajar. Jakarta: Erlangga Press.
- Desmita. (2009). Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dole & Sinatra, G. M. (1998). Reconceptualizing change in the cognitive construction of knowledge. *Educational Psychologist*, 33 (2), 109 – 128.
- Duffin & Simpson, A. 2.-4. (2000). A Search for understanding. *Journal of Mathematical Behavior*, 18 (4), 415-427.
- Duit & Treagust, D. F. (1998). Learning in science-from behaviorism towards social constructivism beyond. (K. G. Fraser, Penyunt.) *International handbook of science education*, 3-25.
- Effendy, O. U. (2007). Ilmu Komunikasi (Teori dan Praktek). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Faiola & Matei, S. A. (2005). Cultural cognitive style and web design: beyond a behavioral inquiry into computer-mediated communication. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11 (1), 18-24.
- Fraenkel & Wallen, N. E. (1993). *How To Design and Evaluate Research In Education*. New York: McGraw Himm Inc.
- Gagne, R. M. (1989). Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran. (Munandir, Penerj.) Jakarta: PAU Dirjen Dikti Depdikbud.
- Gazali & Soedadyatmodjo, M. (2005). Kalkulus. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Gulo, W. (2008). Strategi Belajar Mengaja. Jakarta: PT. Grasindo.
- Hamalik, O. (2008). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Sinar Grafika.
- Herman, H. (2005). Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang: UM Press.
- Herron, J. e. (1977). Problem Associated With Concept Analysis. *Journal Science Education*, 61 (2), 185-199.
- Hudha & Lia, S. (2016). Perubahan Konseptual Fisika Dengan Authentic Problem Melalui Integrative Learning Pada Topik Gerak Lurus Pada SMA Suryabuana Malang. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 6 (1), 733-743.
- Kelly, B. (2001). Education Of Sexuality For Teenager. North Carolina: Charm Press.
- Miles & Huberman, M. (1992). Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-Metode Baru. Jakarta: UIP.
- Moleong, L. J. (2007). Metodologi Penelitian Kualitatif. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. (1999). Teknologi Pendidikan. Bandung: CV Jammars.
- Ngalim, P. (2010). Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nugraha & Santy, A. (2016). Analisis Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 5, 71-76.

- Nuharini & Wahyuni, T. (2008). Matematika Konsep dan Aplikasinya. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Ozdemir & Clark, B. D. (2007). An Overview of Conceptual Change Theories. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* , 3 (4), 351-361.
- Payung & Sarkadi, T. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa di SMAN 28 Kab. Tangerang. *Jurnal Pendidikan Sejarah* , 6 (1), 29-41.
- Pithers, R. T. (2002). Cognitive learning style: A review of the field dependent/field independent approach. *Journal of Vocational Education and Training* , 54 (1), 132-135.
- Posner, G. J. (1982). Accomodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change. *Science Education* , 88 (2), 211-227.
- Putrayasa, I. B. (2013). Landasan Pendidikan. Bali: Undiksha Press.
- Sanjaya, W. (2008). Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktek Pengembang KTSP. Jakarta: Kencana.
- Santrock, J. (2008). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sardiman, A. M. (2010). Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Pers.
- Setiawan & Widdiharto, R. (2009). Kapita Selekta Pembelajaran Aljabar Kelas VIII SMP. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- Slameto. (2003). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Strike & Posner, G. J. (1985). A conceptual change view of learning and understanding. (I. L. Pines, Penyunt.) Orlando. FL: Academic Press.
- Sudijono, A. (2011). Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N. (2012). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2007). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabetha.