

Penalaran Siswa SMP dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Aljabar

Tanti Erviana*

Mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

* Korespondensi Penulis. E-mail: tantierviana@mhs.unesa.ac.id , Telp: +6281282228390

Abstrak

Tujuan penelitian ini mendeskripsikan profil penalaran matematis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah aljabar. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, menggunakan data kualitatif kemudian dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang penalaran matematis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah aljabar. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Instrumen pendukung dalam penelitian ini terbagi atas 2 macam, yaitu Tes Tugas Pemecahan Masalah Aljabar, dan Pedoman Wawancara. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua teknik yaitu tes tertulis dan wawancara. Proses analisis data dalam penelitian ini mengacu pada proses analisa data kualitatif, yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian adalah subjek dapat menganalisa permasalahan yang dihadapi meskipun tidak secara matang untuk dapat memecahkannya dengan mudah. Subjek merencanakan dengan cara mempresentasikan pernyataan dalam soal menjadi simbol persamaan aljabar, kemudian mencari hubungannya dan memilih teknik penyelesaian eliminasi yang dianggap sesuai dan cepat langsung mengarah kepada yang ditanyakan soal. Subjek memilih strategi penyelesaian ini karena strategi ini dianggap dapat memecahkan masalah pada soal sesuai dengan yang ditanyakan. Subjek membuat kesimpulan dengan cara menetapkan hasil pemecahan yang diperoleh, namun mampu menarik kesimpulan dengan tepat.

Kata Kunci: Penalaran; *Field Dependent*; Masalah Aljabar

Students' Reasoning with the Cognitive Style of Field Dependent in Solving Algebra

Abstract

The purpose of this research describe Junior High School students' mathematical reasoning profile with cognitive style field dependent in algebraic problem solving. This research includes the types of descriptive research with qualitative approach, using qualitative data are then described to produce a clear and detailed picture of the student's mathematical reasoning junior high cognitive style field dependent in solving algebra. The main Instrument in this study is the researchers themselves. Instrument supporters in this research is divided into 2 kinds of Tests, namely the task of problem solving algebra, and guidelines for the interview. Data collection Techniques in the study carried out using two techniques, namely written tests and interviews. The process of data analysis in this study refers to qualitative data analysis process, namely the reduction of data, presenting the data, and draw conclusions. The result of the research was the subject can analyze the problems faced while not physically mature for can break it easily. The subject of the plan how to present the statement in question became a symbol equation algebra, then look for something to do and choose the technique of elimination appropriate resolution and fast directly led to the asked question. The subject Select this resolution because the strategy this strategy is considered to be able to solve the problem in question as asked. The subject of the make a conclusion by way of assigning the results obtained by the resolution, but was able to infer correctly.

Keywords: Reasoning; *Field Dependent*; Algebraic Problems

PENDAHULUAN

Materi matematika yang dipelajari siswa disekolah menengah pertama meliputi teori bilangan, aljabar, geometri, aritmatika, dan statistika. Aljabar merupakan materi pokok yang penting dalam matematika karena digunakan dalam berbagai materi pokok lainnya. Dengan demikian, siswa harus bisa menguasai aljabar sebagai dasar pembelajaran selanjutnya. Aljabar memiliki tingkat kesulitan

yang kompleks dalam setiap permasalahannya. Kesulitan belajar matematika yang dialami siswa berarti kesulitan siswa belajar salah satu atau lebih bagian-bagian matematika tersebut. matematika merupakan ilmu yang terstruktur. Hal ini berarti bahwa suatu bahasan dalam matematika berintegrasi dengan satu atau lebih bahasan yang lain, sehingga kesulitan yang dialami siswa pada suatu bahasan matematika tertentu akan berdampak pada kesulitan satu atau lebih bahasan yang lain. Sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Hollands (1983) bahwa aljabar adalah pelajaran sistem-sistem bilangan dan sifat-sifatnya secara umum. Huruf-huruf atau simbol-simbol dipakai untuk menyatakan besaran-besaran dan tanda-tanda untuk menyatakan ikatan antara mereka. Aljabar merupakan perluasan dari ilmu hitung. Misalnya bila setiap dua bilangan ditambahkan, ini dapat dinyatakan dengan $a + b$, sebagai pengganti dari semua hal-hal yang khusus seperti $3 + 4$, $2 + 8$, dan seterusnya.

Faktorisasi bentuk aljabar adalah salah satu materi pokok dalam pelajaran matematika yang diajarkan pada siswa SMP kelas VIII. Kompetensi dasar yang bersesuaian dengan faktorisasi bentuk aljabar adalah melakukan operasi aljabar dan menguraikan bentuk aljabar ke dalam faktor-faktornya. Pembelajaran di kelas dihadapkan pada simbol-simbol yang abstrak yaitu variabel-variabel yang terdapat pada setiap bentuk aljabar sehingga siswa harus memiliki penalaran yang kuat dalam mempelajari bentuk aljabar. Namun kenyataannya masih banyak siswa yang masih lemah penalarannya dalam memecahkan masalah aljabar.

Kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah aljabar sangatlah beragam, ada yang merasa kesulitan dalam menghitung dan ada juga yang merasa kesulitan dalam menghubungkan suatu permasalahan untuk diselesaikan baik yang bersifat tekstual maupun bersifat kontekstual. Ada beberapa penalaran yang penting dan harus dimiliki siswa agar mudah mempelajari aljabar, salah satunya adalah penalaran matematis yaitu penalaran yang berkaitan dengan perhitungan atau numerik. Istilah penalaran sebagai terjemahan dari istilah *reasoning* yang dapat didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta-fakta dan sumber yang relevan. Sedangkan istilah matematis sebagai terjemahan dari istilah *mathematical* yang dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang berhubungan dengan ilmu pasti atau matematis (perhitungan atau numerik).

Penalaran matematis (*mathematical reasoning*) menurut Ball dan Bass (dalam Suprihatiningsih, 2014) adalah keterampilan dasar matematika yang diperlukan untuk beberapa tujuan, yaitu (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan ide-ide matematika, (3) menggunakan prosedur fleksibel, dan (4) mengkonstruksi pemahaman matematika. Menurut Shadiq (2004) penalaran matematis adalah suatu kegiatan, suatu proses atau suatu aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan atau diasumsikan sebelumnya. Sedangkan menurut Keraf (dalam Shadiq, 2004) penalaran matematis adalah suatu proses berpikir yang berusaha menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.

Penalaran matematis juga disampaikan oleh Hussart dan Sams (2006) bahwa generalisasi adalah inti dari pemikiran matematis. Generalisasi dimulai dari pola yang mendasari bahkan ketika kita tidak bisa membuat suatu kesimpulan. Dalam membahas penalaran, pentingnya proses menduga dan pentingnya bersedia untuk memodifikasi dugaan seseorang. Mendefinisikan dugaan sebagai “menebak sadar” yang menekankan bahwa dugaan harus terbuka untuk perbaikan. Pengetahuan mengenai efek dari perbedaan individu berupa gaya kognitif terhadap kinerja belajar siswa telah dikembangkan. Hasil penelitian yang dilakukan Davis (dalam Wooldridge, 2006) menyatakan bahwa prestasi siswa yang optimal terjadi ketika gaya belajar siswa dan metode pengajaran guru diselaraskan. Dengan mengidentifikasi gaya kognitif siswa, para pendidik dapat terbantu untuk memahami bagaimana seseorang mengorganisasikan dan merepresentasikan informasi. Berkenaan dengan hubungannya penalaran matematis siswa dan kemampuan matematika, Sumarmo (2003) menyatakan bahwa secara garis besar kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima standar, yaitu (1) mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan ide matematika (2) menyelesaikan masalah matematika (*mathematical problem solving*) (3) bernalar matematika (*mathematical reasoning*) (4) melakukan koneksi matematika (*mathematical connection*) dan (5) komunikasi matematika (*mathematical communication*).

Gaya kognitif adalah salah satu dimensi perbedaan individu yang dianggap sangat relevan dalam pengajaran yang adaptif. Menurut Messick (dalam Khodadady, 2012) gaya kognitif didefinisikan sebagai kebiasaan khas seseorang dalam pengolahan informasi (merasa, berpikir dan bernalar, memecahkan masalah, serta mengingat).

Menurut Keefe (dalam Wooldridge, 2006) *field dependent/independent* mengukur sejauh mana seorang individu menggunakan “sebuah analisis yang bertentangan terhadap cara global/umum dari pengalaman lingkungan sekitar”. Sedangkan, menurut Linn & Kyllonen (dalam Wooldridge, 2006), *field dependent/independent* didefinisikan sebagai ukuran kepribadian, bukan ukuran kemampuan. Subjek *field dependent* (FD) adalah seseorang yang secara khusus sensitif terhadap isu-isu eksternal dan cenderung memperhatikan atau menerima sesuatu secara global.

Dari uraian di atas, tujuan penelitian ini mendeskripsikan profil penalaran matematis siswa SMP dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah aljabar.

METODE

Berdasarkan sudut pandang metode yang digunakan dan data yang diperoleh, penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yaitu penelitian yang menggunakan data kualitatif kemudian dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang penalaran matematis siswa SMP dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari *Field Dependent*.

Subjek dalam penelitian ini adalah dua siswa kelas VIII SMP Negeri 47 Surabaya tahun ajaran 2015/2016. Dipilih dengan pertimbangan bahwa siswa SMP pada jenjang ini sudah masuk pada tahapan berpikir yang disebut tahap operasi formal menurut Piaget, sehingga dirasa memungkinkan untuk diketahui penalaran matematisnya. Serta dipilih kelas VIII karena siswa di kelas ini dirasa cukup mampu untuk beradaptasi mengenai materi aljabar. Pengambilan subjek penelitian ini tidak melihat kemampuan matematika secara spesifik, tetapi lebih menitik beratkan pada masing-masing gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa, yaitu *Field Dependent* (FD).

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua instrumen, yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Peneliti terlibat sendiri dalam proses merencanakan, memilih subjek penelitian, melaksanakan pengumpulan data melalui tugas pemecahan masalah dan wawancara yang merupakan data utama dalam mendeskripsikan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah aljabar, menganalisis data, menafsirkan data dan membuat data membuat kesimpulan. Peneliti harus objektif dan netral, sehingga sifat kealamiah data terjaga. Sedangkan, Instrumen pendukung dalam penelitian ini terbagi atas 3 macam, yaitu Tes Penggolongan Gaya Kognitif, Tes Tugas Pemecahan Masalah Aljabar, dan Pedoman Wawancara. Sebelum digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, ketiga instrumen pendukung tersebut dikonsultasikan terlebih dahulu dengan dosen pembimbing 1, dosen pembimbing 2 dan selanjutnya divalidasi oleh tiga orang validator ahli yang relevan dengan bidang ini (terkecuali instrumen GEFT, mengikuti instrumen tes perseptual bentuk gambar yang dibuat oleh Within).

Validator ahli digunakan untuk memeriksa instrumen awal sehingga diperoleh masukan untuk perbaikan awal. Sebagai kriteria instrumen ini baik ialah apabila sekurang-kurangnya 75% dari para validator itu memberikan penilaian umum baik atau sangat baik terhadap instrumen tersebut. Sedangkan apabila ada penilaian validator yang kurang baik atau tidak baik akan digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi terhadap instrumen yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua teknik yaitu tes tertulis dan wawancara. Dalam penelitian ini tes yang digunakan yaitu tes GEFT dan tes tertulis. Tes GEFT berisi perintah untuk menebali gambar sederhana di dalam gambar rumit dimana tes ini digunakan untuk mengetahui gaya kognitif siswa. Tes tertulis berisi soal-soal materi perpangkatan dan penfaktoran digunakan untuk mendeskripsikan profil penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent*. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang lebih jelas tentang profil penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent*. Subjek penelitian yang telah terpilih akan diberikan sejumlah pertanyaan berkenaan dengan alasan mengapa mereka menjawab soal tes tertulis sebagaimana yang tertera di dalam lembar jawabannya. Jawaban ini akan menimbulkan pertanyaan berikutnya sampai diperoleh informasi yang lengkap untuk menggambarkan profil penalaran matematis siswa terkait dengan menghitung perpangkatan dan penfaktoran aljabar. Oleh karena itu format wawancara dibuat sefleksibel mungkin (tidak terstruktur).

Selanjutnya, data yang dikumpulkan melalui tes tertulis dan wawancara tersebut diuji keabsahannya dengan triangulasi. Triangulasi merupakan usaha mengecek kebenaran data atau

informasi yang diperoleh oleh peneliti dari berbagai sudut pandang berbeda dengan cara mengurangi sebanyak mungkin bias yang terjadi pada saat pengumpulan data dan analisis data.

Analisis dilakukan setelah proses pemberian tes tertulis, kemudian hasil tes tertulis akan dijadikan acuan dalam membuat pedoman wawancara. Analisis data dilakukan untuk mengungkap profil penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah aljabar. Proses analisis data dalam penelitian ini mengacu pada proses analisa data kualitatif, yaitu mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut merupakan sistem pengkodean proses penalaran analogis dalam memecahkan masalah pada materi aljabar.

Tabel 1 Pelabelan indikator penalaran Matematis

| Langkah-langkah Penalaran | Indikator Penalaran Matematis | Kode |
|--|--|------|
| <i>Step one: a problematic situation is met</i> (situasi bermasalah) | Menyadari bahwa soal/masalah tugas dapat atau tidak dapat diselesaikan/dijawab | L1 |
| <i>Step two: strategy choise</i> (pemilihan strategi) | Memilih/mengingat kembali/menyusun/menemukan/ menebak strategi pemecahan | L2 |
| <i>Step three: strategy implementation</i> (implementasikan strategi) | Melaksanakan strategi yang sudah dipilih (strategi penyelesaian) | L3 |
| <i>Step four: conclusions</i> (penyimpulan) | Menyatakan hasil pemecahan/penyelesaian | L4 |

Berikut ini adalah petikan wawancara terhadap siswa *field dependent* dalam merencanakan penyelesaian masalah aljabar:

| | Transkrip Wawancara | Kode |
|----------|--|------|
| Peneliti | Kamu tadi sudah mengerjakan soal kan, nah coba sekarang kamu jelaskan maksud dari masalah ini dengan menggunakan bahasamu sendiri | |
| Subjek | Disini bu, Usia Raka 5 tahun lebihnya dari usia Dinda, Jumlah usia mereka 45 tahun, emmm kemudian ditanyakan usia Raka 10 tahun yang akan datang Bu. | L1 |
| Peneliti | Coba tunjukkan mana informasi yang diketahui? | |
| Subjek | Disini diketahui Usia Raka 5 tahun lebihnya dari usia Dinda, | L1 |
| Peneliti | Hanya itu saja yang diketahui? | |
| Subjek | Oiya sama Jumlah usia mereka 45 tahun Bu | L1 |
| Peneliti | Terus apa yang ditanyakan dalam soal? | |
| Subjek | usia Raka 10 tahun yang akan datang | L1 |
| Peneliti | Mengapa kamu tidak menuliskannya di lembar jawabanmu? | |
| Subjek | Tidak Bu, karena sudah tahu dari soal tidak perlu ditulis lagi. | |
| Peneliti | Untuk memahami soal ini kamu membaca berapa kali? | |
| Subjek | Berkali-kali Bu biar ngerti maksudnya | |
| Peneliti | Oke, sekarang kita ke jawabanmu ya, mengapa kamu langsung menuliskan | |

Transkrip Wawancara

| | | Kode |
|----------|---|------|
| | i langkah seperti ini? | e |
| Subjek | Dari yang diketahui di soal, saya langsung buat seperti ini Bu, saya misal-misalkan yang diketahui nama-namanya biar lebih mudah. Misal usia Raka = a, usia Dinda = b | L2 |
| Peneliti | Oh begitu.. terus bagaimana kamu bisa menuliskan seperti ini, | |
| i | $b = a - 5$? | |
| Subjek | Hmmm.. tadi di soal kan dibilang kalau usia Raka 5 tahun lebih tua dari Dinda. Kan disitu dimisalkan Raka itu a lalu Dinda b. Jadi, bisa ditulis Usia Dinda itu adalah usia Raka dikurangi 5. | L2 |
| Peneliti | Apa boleh kalau saya mengandaikan jika $a = b + 5$? | |
| i | Bagaimana menurutmu? | |
| Subjek | Emmm... sepertinya boleh Bu.. Oiya bisa-bisa Bu | |
| Peneliti | Oke.. setelah kamu memisalkan semuanya ini, kamu mengerjakannya dengan seperti ini. Cara apa ini namanya? | |
| Subjek | Ini di substitusi Bu. Tinggal dimasuk-masukkan saja. | L3 |
| Peneliti | Mengapa kamu memilih cara substitusi ini? | |
| i | | |
| Subjek | Karena tinggal masukkan saja lebih mudah | |
| Peneliti | Lalu dari mana kamu dapat 35 ini? | |
| i | | |
| Subjek | Dengan substitusi kan dimasuk-masukkan di dapat $a = 25$ Bu, lalu ditambahkan 10 jadinya 35 | L4 |
| Peneliti | Kenapa kok ditambah 10? | |
| i | | |
| Subjek | Dari ini Bu, usia Raka 10 tahun yang akan datang | |
| Peneliti | Tadi kan sudah disebutkan kalau yang ditanyakan adalah usia Raka 10 tahun mendatang, jadi usia yang sekarang ditambah 10, maka $a + 10 = 25 + 10 = 35$ | L4 |
| i | | |
| Subjek | Oiya begituu Bu, hehe | |

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, terungkap bahwa siswa *field dependent* dalam merencanakan penyelesaian masalah sebagai berikut:

- 1) Siswa *field dependent* menganalisa permasalahan pada soal terlebih dahulu sebelum memutuskan bisa atau tidak memecahkan permasalahan tersebut. Hal ini berarti siswa *field dependent* telah melakukan investigasi terhadap soal dengan cara memahami soal untuk menemukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan teknik penyelesaian yang dapat digunakan.
- 2) Siswa *field dependent* merepresentasikan pernyataan dalam soal menjadi simbol persamaan aljabar yaitu dengan memisalkan usia Raka sekarang a, dan usia Dinda b, terus jumlah usia mereka sekarang $a+b$, lalu... usia Raka sekarang ditambah 10 akan datang berarti $a+10$ dan selanjutnya ia mencari hubungannya.
- 3) Siswa *field dependent* mengimplementasikan strategi penyelesaian soal dalam bentuk persamaan dan memecahkannya menggunakan cara substitusi. siswa *field dependent* memilih strategi penyelesaian dengan tanpa menganalisa secara detail jawaban atas pertanyaannya, siswa *field dependent* agak kesulitan menggambarkan kondisi masalah dalam bentuk matematika.
- 4) Siswa *field dependent* menyatakan hasil penyelesaian dengan menetapkan hasil yang ia peroleh yaitu usia Raka 10 tahun yang akan datang adalah 35. siswa *field dependent* menyimpulkan hasil penyelesaian dengan tepat, namun masih cenderung sedikit mengalami keraguan dalam menjawab karena siswa *field dependent* tidak menghubungkan informasi yang telah di dapat sebelumnya.

Pembahasan

Dalam penelitian ini gambaran siswa *field dependent* dalam memecahkan masalah aljabar adalah sebagai berikut: *Pertama*, pada langkah menemukan permasalahan yang dihadapi, subjek telah dapat menganalisa soal meskipun tidak secara matang untuk dapat memecahkannya. Subjek dapat menemukan data yang terdapat pada soal yaitu usia Raka sekarang 5 tahun lebih tua dibandingkan

dengan usia Dinda sekarang. Subjek juga dapat menyebutkan data yang diketahui pada soal berupa jumlah usia mereka sekarang adalah 45 tahun. Selanjutnya, subjek juga mampu menemukan titik permasalahan pada soal yang harus dicari solusinya, yaitu tentang usia Raka 10 tahun yang akan datang. Dalam hal ini, berarti subjek telah memenuhi indikator penalaran matematis yang pertama yaitu menyadari bahwa soal/ masalah/ tugas tidak dapat diselesaikan/ dijawab.

Kedua, pada langkah memilih strategi pemecahan masalah yang dihadapi, subjek menganalisa meskipun tidak secara detil permasalahan yang dihadapi dan merepresentasikan seluruh data pada soal kedalam bentuk simbol dan menyusunnya kedalam bentuk persamaan dua variabel. Subjek dapat memasang simbol-simbol secara terurut sesuai dengan substansi dari simbol itu sendiri. Selanjutnya, subjek mencari hubungan antar persamaan yang telah disusunnya, kemudian ia memilih strategi pemecahan soal dengan cara melakukan substitusi. Pemilihan cara ini didasarkan pada apa yang ada dalam pikiran subjek, sehingga telah disesuaikan dengan apa yang menjadi target capaian jawaban yang ia inginkan. Variabel a mewakili usia Raka dan variabel b mewakili usia Dinda. Hal demikian dilakukan untuk mempermudah perhitungan atas strategi substitusi yang ia pilih. Cara substitusi ini memang bukan satu-satunya cara yang subjek miliki, akan tetapi hanya cara inilah yang ia dapat gunakan untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang dihadapi itu. Dalam hal ini, subjek telah memenuhi indikator penalaran matematis yang kedua yaitu Memilih/ mengingat/ kembali/ menyusun/ menemukan/ menebak strategi pemecahan masalah.

Ketiga, pada langkah melaksanakan strategi pemecahan yang telah dipilih yakni substitusi, subjek melakukannya tidak secara rinci. Pertama subjek menyusun kesamaan antara $a - 5 = 45 - a$, kemudian menempatkan semua variabel di sebelah kiri dan angka disebelah kanan, kemudian mengoprasikan dengan cara menjumlahkan semua variabel dan angka sehingga dihasilkan kesamaan $2a = 50$, kemudian ia membagi 50 dengan 2 dan diperoleh hasil 25. Langkah selanjutnya, subjek menuliskan kembali permasalahan pada soal yaitu usia Raka 10 tahun akan datang, lalu ia menjawabnya dengan mensubstitusikan $25 + 10 = 35$. Subjek memilih strategi penyelesaian ini didasarkan pada analisa ia sebelumnya, karena strategi ini dianggap dapat memecahkan masalah pada soal sesuai dengan permasalahan. Dan terbukti hasil perhitungan langsung mengarah pada substansi permasalahannya. Dalam hal ini berarti subjek telah memenuhi indikator penalaran matematis yang ketiga yaitu Melaksanakan strategi yang sudah dipilih (strategi penyelesaian).

Keempat, pada langkah membuat kesimpulan atas permasalahan yang dihadapi, subjek telah dapat menyatakan hasil pemecahan/ penyelesaian atas permasalahan yang telah dipecahkan dengan strategi pemecahan yang dipilihnya dan ia menetapkan 35 sebagai hasil pemecahan atas pertanyaan aljabar tentang usia Raka 10 tahun yang akan datang. Meskipun subjek cenderung ragu-ragu dalam maenuliskan hasil dari penyelesaian soal. Dalam hal ini terbukti bahwa subjek masih memenuhi indikator penalaran matematis yang keempat yaitu Menyatakan hasil pemecahan/ penyelesaian masalah.

Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Keefe (2006) *Field Dependent* ataupun *Field Independent* mengukur sejauh mana seorang individu menggunakan “sebuah analisis yang bertentangan terhadap cara global dari pengalaman lingkungan sekitar”. Menurut Linn & Kyllonen (2006), bahwa *Field Dependent* ataupun *Field Independent* didefinisikan sebagai ukuran kepribadian, bukan ukuran kemampuan. Subjek *Field Dependent* (FD) adalah seseorang yang secara khusus sensitif terhadap isu-isu eksternal dan cenderung memperhatikan atau menerima sesuatu secara global.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data, simpulan dalam penelitian ini adalah Penalaran Subjek Bergaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Aljabar yakni siswa;

1. Menemukan permasalahan yang dihadapi dengan menganalisa permasalahan yang dihadapi meskipun tidak secara matang untuk dapat memecahkannya dengan mudah. Dalam hal ini berarti SFD telah melakukan investigasi terhadap soal dengan cara memahami soal terlebih dahulu untuk menemukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana teknik pemecahan yang dapat digunakan secara efektif dan efisien.
2. Memilih strategi pemecahan masalah yang dihadapi dengan merencanakan pemecahan soal yang dihadapi dengan cara mempresentasikan pernyataan dalam soal menjadi simbol persamaan aljabar, kemudian ia mencari hubungannya dan memilih teknik penyelesaian eliminasi yang dianggap sesuai dan cepat langsung mengarah kepada yang ditanyakan soal tersebut.

3. melaksanakan strategi pemecahan yang telah dipilih yakni substitusi dengan memilih strategi penyelesaian ini karena strategi ini dianggap dapat memecahkan masalah pada soal sesuai dengan yang ditanyakan. Akan tetapi, siswa belum mampu menggambarkan kondisi dari masalah dengan secara jelas dan lengkap serta memahami dengan baik maksud dari soal tersebut, dan mampu menghubungkan elemen-elemen yang berbeda dari informasi yang diperoleh dengan menggunakan bentuk aljabar namun belum sempurna.
4. membuat kesimpulan dengan cara menetapkan hasil pemecahan yang ia peroleh. Siswa belum mampu memberikan alasan logis terhadap solusi yang diperoleh, namun mampu menarik kesimpulan dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hollands, R .(1983). Kamus Matematika (*TerjemahandariA Dictionary of Mathematics: Longman Group Limited*). Jakarta: Erlangga.
- Houssart, J & Sams, C. (2006). Developing Mathematical Reasoning through Games of Strategy Played Against the Computer. *International Journal for Technology in Mathematics Education*. Vol. 15. No 2. Hal 60.
- Khodadady,E. (2012). Field-Dependence/Independence Cognitive Style and Performance on the IELTS Listening Comprehensio. Macrothink Institut: *International Journal of Linguistics Vol.4, No.3*.
- Shadiq, F. (2004). Penalaran, Pemecahan Masalah, dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika. Disajikan dalam Diklat instruktur/Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar. Yogyakarta.
- Sumarmo dan permana. (2007). Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Nasional Pendidikan. Balai Penataran Guru Tertulis dan Universitas Pendidikan Indonesia. Vol 1 No 2*.
- Suprihatiningsih,dkk. (2014). Penalaran Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Pokok Faktorisasi Bentuk Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 2, No. 7, Hal 750-757*.
- Wooldridge, B. & Bartolf, M. (2006). *The Field Dependence/Field Independence learning Style: im[pilcations for Adult Student Diversity, Outcomes Assessment AND Accountability*. Editor: R.R. Sims and S.J. Sims,pp.237-257.Nova Science Publisher,Inc. New York