



Problem Solving Ability and Student Independence Viewed from Cognitive Style on 4K Learning Model

Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Model 4K

B. F. Hendriani✉, Masrukan, I. Junaedi

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima: September 2016
Disetujui: Januari 2017
Dipublikasikan: Maret 2017

Kata Kunci:
Kemampuan Pemecahan
Masalah;
Karakter Mandiri;
Gaya Kognitif;
Model 4K.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) kualitas pembelajaran matematika dengan model 4K terhadap kemampuan pemecahan masalah dan karakter mandiri siswa, (2) kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari gaya kognitif *FD* dan *FI*, dan (3) karakter mandiri siswa ditinjau dari gaya kognitif *FD* dan *FI*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII-E SMP Negeri 13 Semarang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, wawancara, dan observasi. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah yaitu tahap reduksi data, tahap penyajian, dan tahap kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kualitas pembelajaran model 4K dalam kategori baik, (2) subjek dengan gaya kognitif *FD* memenuhi satu indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu, membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (3) subjek dengan gaya kognitif *FI* memenuhi seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah, (4) subjek dengan gaya kognitif *FD* memiliki karakter mandiri yang kurang baik, (5) subjek dengan gaya kognitif *FI* memiliki karakter mandiri yang baik.

Abstract

This research aims were determine, (1) the quality of mathematics learning with the 4K model towards problem-solving ability and self regulated learning, (2) problem-solving ability of students in terms of cognitive style FD and FI, and (3) the character of independent students in terms of cognitive style FD and FI. The research subjects are students of VII-E SMP Negeri 13 Semarang. Data collection techniques are test, interview, and observation. Data analysis was performed with steps are data reduction stage, presentation stage, and conclusion stage. The results showed that (1) the learning quality of 4K model in good category, (2) subjects with cognitive style FD only meet one indicator of problem-solving abilities, it is to build knowledge of the new mathematics through problem-solving, (3) subjects with cognitive styles FI meet all indicators of problem-solving abilities, (4) subjects with cognitive style FD have not quite good independent character, (5) subjects with cognitive styles FI have a good independent character.

To cite this article:

Hendriani, B. F., Masrukan, Junaedi, I. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Model 4K. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(1), Page 71-79. doi:10.15294/ujme.v6i1.12500

✉ Alamat korespondensi:
E-mail: batulfatihendriani@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) adalah pembelajaran yang dibangun dengan memperhatikan peran penting dari pemahaman siswa secara konseptual, pemberian materi yang tepat, dan prosedur aktivitas siswa di dalam kelas. Ini artinya pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang penting agar siswa dapat melakukan pemecahan masalah. Salah satu pembelajaran yang dapat menjadi salah satu alternatif dalam proses pembelajaran yaitu Model 4K. Masrukan & Rochmad (2014) mengemukakan bahwa model pembelajaran 4K ialah model pembelajaran matematika yang bermuatan pendidikan karakter dan ekonomi kreatif dengan pemanfaatan barang bekas dan menggunakan asesmen kinerja. Model pembelajaran 4K mencakup kriteria-kriteria: (1) karakter (bermuatan pendidikan karakter); (2) kreatif (bermuatan ekonomi kreatif); (3) konservasi (pemanfaatan barang bekas); dan (4) kinerja (menggunakan asesmen kinerja). Masrukan et al. (2014) mengemukakan bahwa sintaks (langkah-langkah) model pembelajaran 4K terdiri dari 6 fase, yaitu (1) ilustrasi pengembangan karakter; (2) investigasi, (3) eksplorasi kolaboratif, (4) kinerja kreatif; (5) komunikasi; dan (6) penghargaan. Pada pembelajaran Model 4K siswa dituntut untuk mampu memecahkan masalah.

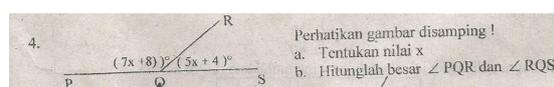
Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Suherman, 2003). Kemampuan pemecahan masalah adalah bagian dari kecakapan atau kemahiran matematika yang seharusnya dimiliki oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran di kelas. Pemecahan masalah secara sederhana adalah proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk memecahkannya. Menurut NCTM (2000), pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah adalah kemampuan dasar yang dibutuhkan oleh pelajar saat ini (Kirkley, 2003). Anderson (2009) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi,

mengevaluasi dan merefleksikan. Jadi kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir merupakan kemampuan pemecahan masalah.

Zevenbergen (2004) menyatakan bahwa dalam memecahkan masalah perlu memiliki pemahaman dan pengetahuan yang memadai, serta memiliki berbagai macam strategi yang dapat dipilih ketika menghadapi masalah yang berbeda. Kemampuan pemecahan masalah bagi siswa perlu diupayakan agar siswa mampu mencari solusi dari permasalahan pada pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu terus dilatih agar siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapi. Guru perlu mengetahui profil kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai acuan dalam penyusunan strategi pembelajaran.

Kemampuan pemecahan masalah siswa SMP di Indonesia masih termasuk rendah. Hal ini dapat dilihat berdasarkan data dari *Programme for International Student Assesment (PISA)* tahun 2000, 2003, 2006, dan 2009 secara berturut-turut Indonesia menempati peringkat 39 dari 41 negara, peringkat 38 dari 40 negara, peringkat 50 dari 57 negara, dan peringkat 61 dari 65 negara. Sedangkan pada tahun 2012 peringkat yang diperoleh Indonesia semakin merosot yaitu peringkat 64 dari 65 negara. Sedangkan rerata nasional nilai siswa SMP untuk mata pelajaran matematika pada Ujian Nasional tahun 2013/2014 adalah 6,10 dan persentase siswa SMP yang nilainya dibawah standar yaitu 5,5 mencapai 42, 02 % (Balitbang, 2011).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 13 Semarang Tahun 2015/2016, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal berkaitan pemecahan masalah dianggap masih kurang. Berikut ini salah satu soal beserta contoh jawaban dari siswa dalam menyelesaikan soal ulangan tengah semester.



Gambar 1. Lembar soal ulangan tengah semester genap Tahun 2015/2016

a.	$7x + 5x = 12x^2$	\times
b.	$\angle PQR = 40^\circ + (5x+4)^\circ$	\ast
	$= 40 + 9$	$= 40 + 15$
	$= 49^\circ$	$= 55^\circ$

Gambar 2. Contoh jawaban siswa

Berdasarkan contoh di atas masih banyak ditemukan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan garis dan sudut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, temuan karakter mandiri dari hasil wawancara adalah siswa mengalami kesulitan saat guru memberikan masalah yang berbeda. Ini artinya karakter mandiri siswa masih rendah.

Karakter mandiri atau *self regulated learning* sering juga disebut dengan kemandirian belajar. menurut Zumbrunn (2011), kemandirian belajar adalah proses yang membantu siswa dalam mengelola pikiran, perilaku, dan emosi agar berhasil mengarahkan dengan tepat pengalaman belajar siswa. Menurut Bandura sebagaimana dikutip oleh Hidayati & Listyanni (2010) mendefinisikan *self regulated learning* sebagai kemampuan memantau perilaku sendiri, dan merupakan kerja keras perseorangan. Menurut Bandura sebagaimana dikutip dalam Alwisol (2009) ada tiga langkah melaksanakan *self regulated learning* yaitu (1) observasi diri (*self observation*): dilakukan berdasarkan faktor kualitas penampilan, kuantitas penampilan, orisinalitas tingkah laku diri, orang harus mampu memonitoring performansinya, walaupun tidak sempurna karena orang cenderung memilih beberapa aspek dari tingkah lakunya dan mengabaikan tingkah lakunya yang lain, dan apa yang diobservasi seseorang tergantung kepada minat dan konsep dirinya; (2) proses penilaian atau mengadili tingkah laku (*judgmental process*): melihat kesesuaian tingkah laku dengan standar pribadi, membandingkan tingkah laku dengan norma standar atau dengan tingkah laku orang lain, menilai berdasarkan pentingnya suatu aktivitas, dan memberi atribusi performansi; dan (3) reaksi diri afektif (*self response*): berdasarkan pengamatan dan judgment itu, orang mengevaluasi diri sendiri positif atau negatif, dan kemudian menghadahi atau menghukum dirinya sendiri, bisa terjadi tidak muncul reaksi afektif, karena fungsi kognitif membuat keseimbangan yang mempengaruhi evaluasi positif atau negatif

menjadi kurang bermakna secara individual.

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika dan karakter mandiri siswa dapat ditinjau dari berbagai dimensi. Dimensi-dimensi perbedaan individu antara lain intelegensi, kemampuan berpikir logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat. Menurut Tennant sebagaimana dikutip oleh Desmita (2014) mendefinisikan gaya kognitif sebagai “*an individual's characteristic and consistent approach to organising and processing information*”. Gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungan (Brown, *et al.*: 2006; Kozhevnikov, 2007). Jadi gaya kognitif merupakan karakteristik perilaku seseorang dalam memahami, mengingat dan menganalisis informasi dalam suatu tindakan kognitif yang diberikan.

Menurut Desmita (2014) ada dua tipe gaya kognitif yaitu (1) gaya kognitif impulsif dan reflektif dan (2) gaya kognitif *FD* dan *FI*. Gaya kognitif diklasifikasikan antara lain: (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *FD* dan *FI*, (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo, meliputi: gaya kognitif impulsif dan reflektif, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif-induktif dan logik deduktif (Rahman, 2008). Berdasarkan definisi gaya kognitif yang diungkapkan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif mencakup karakteristik individu. Karena gaya kognitif mencakup karakteristik individu, maka gaya kognitif yang digunakan adalah gaya kognitif secara psikologis, meliputi: gaya kognitif *FD* dan *FI*. Menurut Desmita (2014) gaya *FD* dan *FI* merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Menurut Desmita (2014) gaya *field dependent* (*FD*) dan *field independent* (*FI*) merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Seorang siswa dengan gaya kognitif *FD* menemukan kesulitan dalam memproses, namun mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Ia akan dapat memisahkan stimuli dalam konteksnya, tetapi

persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks. Sementara itu, siswa dengan gaya kognitif *FI* cenderung menggunakan faktor-faktor internal sebagai arahan dalam memproses informasi.

Berdasarkan latar belakang, peneliti melakukan penelitian terkait “Kemampuan Pemecahan Masalah dan Karakter Mandiri Siswa Kelas VII Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Matematika Model 4K”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif. Penelitian ini berusaha untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah dan karakter mandiri siswa ditinjau dari gaya kognitif *FD* dan *FI*. Pendeskripsian ini akan memaparkan kualitas pembelajaran model 4K dengan tahap kualitas pembelajaran yaitu tahap perencanaan proses pembelajaran (*planning and preparation*), tahap pelaksanaan proses pembelajaran (*classroom environment dan instruction*), tahap evaluasi (*professional responsibility*). Pembelajaran dikatakan berkualitas dalam kategori baik apabila (1) pada tahap perencanaan hasil validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan LKK dalam kriteria minimal valid, (2) pada tahap pelaksanaan hasil pengamatan kinerja guru dan pengamatan aktivitas siswa dalam kriteria minimal baik, dan (3) pada tahap evaluasi dapat diukur dari hasil pengerjaan kerja kelompok dan hasil tes formatif dengan kriteria lebih dari 75% siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan. Selain itu, akan memaparkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan indikator kemampuan pemecahan masalah NCTM (2000) yaitu: membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dalam konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika. Langkah-langkah menyelesaikan masalah yang harus dikuasai siswa mengacu pada Polya (1973) antara lain memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali. Pendeskripsian karakter mandiri siswa dengan indikator karakter mandiri menurut Bandura sebagaimana dikutip dalam Alwisol (2009) yaitu observasi diri (*self observation*), proses penilaian atau mengadili tingkah laku

(*judgmental process*), reaksi diri afektif (*self response*).

Subjek kualitas pembelajaran matematika adalah semua siswa dan subjek penelitian kemampuan pemecahan masalah dan karakter mandiri adalah empat siswa kelas VII-E SMP N 13 Semarang. Pemilihan subjek kemampuan pemecahan masalah dan karakter mandiri didasari dengan menggunakan instrumen tes gaya kognitif dikembangkan oleh Witkin *et al* yaitu *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Instrumen GEFT dalam penelitian bersumber dari laporan penelitian Ibrahim *et al.* (2004) dan Mulyono (2011), serta divalidasi oleh ahli psikologi.

Jumlah subjek penelitian yang dipilih adalah empat orang, adapun kriterianya, (1) dua siswa *FD* diambil dari kelompok siswa *FD* dengan perolehan skor GEFT antara 0-9 dan (2) dua siswa *FI* diambil dari kelompok siswa *FI* dengan perolehan skor GEFT antara 10-18.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kualitas pembelajaran model 4K, tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan wawancara, observasi karakter mandiri dan wawancara. Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan data hasil wawancara selanjutnya dianalisis. Analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika mengacu pada langkah Polya (1973) dengan menggunakan indikator menurut Sumarmo (2014) yaitu (1) memahami masalah yang meliputi: mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan memeriksa kecukupan data untuk memecahkan masalah, menyusun model matematika; (2) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah; (3) melaksanakan perhitungan atau mengelaborasi; dan (4) memeriksa kebenaran jawaban terhadap masalah awal.

Hasil observasi karakter mandiri dan data hasil wawancara mengacu pada indikator menurut Bandura sebagaimana dikutip dalam Alwisol (2009). Selanjutnya analisis seluruh data dilakukan dengan langkah-langkah yaitu tahap reduksi data, tahap penyajian, dan tahap kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran gaya kognitif kelas VII-E SMP Negeri 13 Semarang dilakukan dengan instrumen GEFT. Penentuan gaya kognitif diperoleh dari hasil tes GEFT yang dilakukan oleh siswa. Hasil analisis pengisian instrumen

GEFT menurut Witkin, diperoleh data seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Gaya Kognitif Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 13 Semarang

Gaya Kognitif	Banyak	Persentase (%)
<i>FD</i>	21	70
<i>FI</i>	9	30
Jumlah	30	100

Berdasarkan Tabel 1 dari 30 siswa yang termasuk *FD* dan *FI* masing-masing sebanyak 21 dan 9 siswa. Adapun subjek terpilih tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Subjek Terpilih

Kode Subjek	Gaya Kognitif
S1	<i>FD</i>
S2	
S3	
S4	<i>FI</i>

Setelah mendapat subjek terpilih selanjutnya dilakukan pembelajaran model 4K, tes kemampuan pemecahan masalah matematika, dan observasi karakter mandiri saat pembelajaran.

Kualitas pembelajaran dalam penelitian ini mencakup 3 tahap yaitu (1) tahap perencanaan proses pembelajaran (*planning and preparation*); (2) tahap pelaksanaan proses pembelajaran (*classroom environment* dan *instruction*); dan (3) tahap evaluasi (*professional responsibility*). Pada tahap perencanaan proses pembelajaran meliputi validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kegiatan kelompok (LKK). Perangkat yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh validator ahli. Dari hasil penilaian validator, diperoleh rata-rata untuk setiap perangkat termasuk dalam kriteria valid dan sangat valid, sehingga perangkat yang telah dibuat oleh peneliti layak untuk digunakan dalam penelitian.

Pada tahap pelaksanaan proses pembelajaran, pengukuran kualitas pembelajaran dilakukan dengan melakukan pengamatan kinerja guru dan aktivitas siswa. Pengamatan kinerja guru dan aktivitas siswa melibatkan 2 pengamat yang terdiri dari 1 guru matematika di SMP N 13 Semarang dan 1 mahasiswa pendidikan matematika Universitas Negeri Semarang. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali. Berdasarkan hasil penilaian dari lembar pengamatan kinerja guru

pada pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-6 termasuk kriteria sangat baik dan hasil penilaian dari lembar pengamatan aktivitas siswa pada pertemuan ke-1 sampai pertemuan ke-6 termasuk kriteria sangat baik.

Pada tahap evaluasi, peneliti menganalisis data hasil kegiatan kelompok siswa dan tes formatif. Peneliti memberikan LKK dan tes formatif di setiap pertemuannya. Hasil kegiatan kelompok siswa dan tes formatif di setiap pertemuan melebihi kriteria KKM yang telah ditetapkan. Dengan demikian pembelajaran berkualitas baik dengan tahap perencanaan hasil validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, dan LKK dalam kriteria valid, tahap pelaksanaan hasil pengamatan kinerja guru dan pengamatan aktivitas siswa dalam kriteria sangat baik, dan tahap evaluasi hasil kegiatan kelompok dan tes formatif melebihi kriteria KKM yang telah ditetapkan.

Hasil penilaian kualitas pembelajaran model 4K pada setiap pertemuan untuk masing-masing aspek tersaji pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3, hasil perolehan nilai silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kegiatan kelompok (LKK) adalah diperoleh rata-rata skor akhir sebesar 3,9375 dengan kriteria valid yaitu dapat digunakan dengan revisi kecil untuk penilaian silabus dan 4,23 untuk rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan kriteria sangat valid yaitu dapat digunakan tanpa revisi, serta 3,75 untuk lembar kegiatan kelompok (LKK) dengan kriteria valid yaitu dapat digunakan dengan revisi kecil. Dengan demikian, tahap perencanaan proses pembelajaran model 4K sudah terlaksana dengan baik sehingga layak untuk digunakan.

Perolehan nilai kinerja guru dan aktivitas siswa dalam tahap pelaksanaan proses pembelajaran model 4K menunjukkan nilai akhir sebesar 89% dengan kriteria sangat baik untuk kinerja guru dan 84,82% dengan kriteria sangat baik untuk aktivitas siswa. Dengan demikian, tahap pelaksanaan proses pembelajaran model 4K sudah terlaksana dengan kriteria sangat baik yang berarti guru dan siswa telah melaksanakan pembelajaran model 4K dengan sangat baik.

Perolehan nilai kerja kelompok dan tes formatif pada pembelajaran model 4K menunjukkan bahwa 100% siswa untuk kerja kelompok dan 76,7% siswa untuk tes formatif

telah memenuhi KKM yang telah ditetapkan, yaitu nilai 75 dari total nilai 100. Dengan demikian, tahap evaluasi hasil pembelajaran model 4K sudah terlaksana dengan baik.

Tabel 3. Hasil Pembelajaran Model 4K

	Perencanaan			Pelaksanaan		Evaluasi	
	Silabus	RPP	LKK	Kinerja Guru	Aktivitas Siswa	Kegiatan Kelompok	Tes Formatif
Rata-rata Skor Akhir	3,9375	4,23	3,75	89%	84,82%	85,55	80,8
Kriteria	Valid	Sangat Valid	Valid	Sangat Baik	Sangat Baik	100% memenuhi KKM	76,7% memenuhi KKM

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 S1 dan S2 hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika sejalan dengan gaya kognitif yang dimiliki yaitu gaya kognitif *FD*, serta S3 dan S4 hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika sejalan dengan gaya kognitif yang dimiliki yaitu gaya kognitif *FI*.

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah S1 dan S2 memiliki perbedaan. Perbedaan itu diantaranya terletak pada indikator membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Subjek *FD* membutuhkan banyak bimbingan untuk memahami masalah. Subjek *FD* terkadang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika. Subjek *FD* terkadang dapat menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Subjek *FD* tidak dapat mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika.

Pada tahap memahami masalah kedua subjek *FD* memiliki perbedaan. S1 dapat menuliskan hal yang diketahui pada permasalahan dengan jelas dan terkadang tidak lengkap. S1 mampu menuliskan hal yang ditanyakan pada soal. Sedangkan S2 tidak menuliskan hal yang diketahui pada permasalahan, tetapi S2 mampu menuliskan hal yang ditanyakan soal.

Pada tahap membuat rencana kedua subjek *FD* juga memiliki perbedaan. S1 dapat membuat rencana pemecahan masalah. Sedangkan S2 tidak dapat membuat rencana pemecahan masalah.

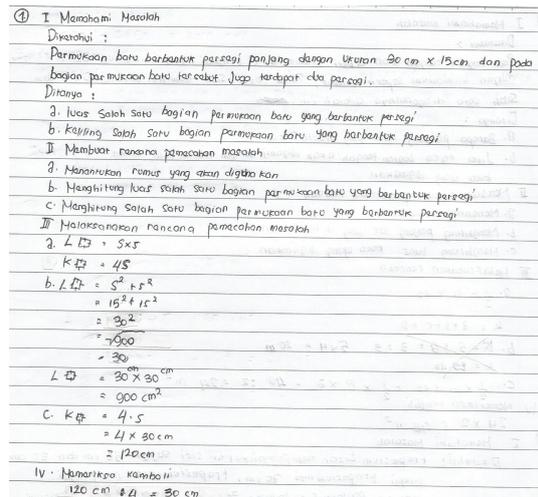
Pada tahap melaksanakan rencana kedua subjek *FD* terkadang dapat memecahkan masalah, tetapi lebih sering tidak dapat memecahkan masalah dengan benar. Pada tahap memeriksa kembali karena hasil yang

diperoleh dari tahap melaksanakan rencana tidak benar, maka hasil memeriksa kembali tidak benar.

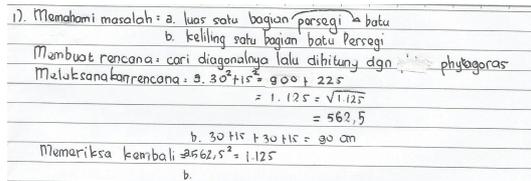
Menurut Desmita (2014) salah satu karakteristik siswa *FD* “mungkin memerlukan instruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah”. Sejalan dengan karakteristik menurut Desmita (2014) secara umum pada tahap memahami masalah subjek *FD* memerlukan banyak bimbingan untuk memperoleh informasi. Pada tahap membuat rencana subjek *FD* terkadang dapat membuat rencana pemecahan masalah. Pada tahap melaksanakan rencana subjek *FD* terkadang dapat memecahkan masalah dengan benar tetapi lebih sering tidak dapat memecahkan masalah dengan benar. Pada tahap memeriksa kembali subjek *FD* tidak dapat melakukannya dengan benar karena saat tahap melaksanakan rencana hasil yang diperoleh tidak benar. Berikut jawaban subjek S1 dan S2 kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif *FD*.

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Subjek Penelitian	Total Skor	Nilai	Persentase (%)
S1	34	61	61%
S2	14	25	25%
S3	53	95	95%
S4	46	82	82%



Gambar 3. Jawaban Subjek S1 Ditinjau dari Gaya Kognitif *FD*

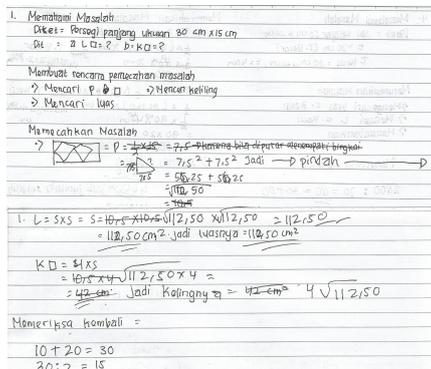


Gambar 4. Jawaban Subjek S2 Ditinjau dari Gaya Kognitif FD

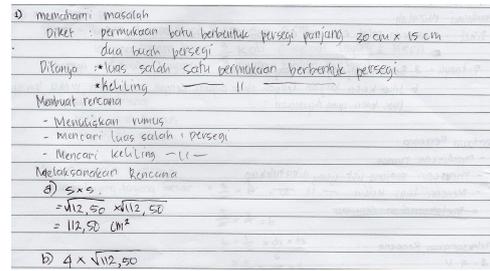
Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah subjek FI pada indikator membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dalam konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika tergolong baik.

Subjek kategori FI mampu memahami masalah dengan baik. Subjek dapat menuliskan hal yang diketahui dari permasalahan dengan benar. Subjek juga mampu menuliskan hal yang ditanyakan dengan benar.

Kemampuan subjek FI dalam membuat rencana dengan benar mengakibatkan subjek FI dapat melaksanakan rencana dengan benar. Karena subjek FI dapat melaksanakan rencana dengan benar sehingga hasil yang diperoleh saat memeriksa kembali benar. Hasil ini memperkuat karakteristik siswa FI menurut Desmita (2014) yang menunjukkan bahwa biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit. Berikut jawaban subjek S3 dan S4 kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif FI.



Gambar 5. Jawaban Subjek S3 Ditinjau dari Gaya Kognitif FI



Gambar 6. Jawaban Subjek S4 dari Gaya Kognitif FI

Hasil observasi karakter mandiri siswa dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 S1 dan S2 hasil observasi karakter mandiri sejalan dengan gaya kognitif yang dimiliki yaitu gaya kognitif FD, serta S3 dan S4 hasil tes observasi karakter mandiri sejalan dengan gaya kognitif yang dimiliki yaitu gaya kognitif FI.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter mandiri subjek FD pada indikator observasi diri (*self observation*), proses penilaian atau tingkah laku (*judgmental process*), dan reaksi diri afektif (*self response*) kurang baik dan berubah-ubah di setiap pertemuannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter mandiri subjek FI pada indikator observasi diri (*self observation*), proses penilaian atau tingkah laku (*judgmental process*), dan reaksi diri afektif (*self response*) baik dan stabil di setiap pertemuannya.

Tabel 5 Hasil Observasi Karakter Mandiri

Subjek Penelitian	Skor dan Persentase (%) Pertemuan ke											
	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4		Pertemuan 5		Pertemuan 6	
S1	41	64%	44	69%	46	72%	45	70%	44	69%	47	73%
S2	31	48%	27	42%	28	44%	30	47%	29	45%	32	50%
S3	64	100%	64	100%	64	100%	64	100%	63	98%	63	98%
S4	57	89%	59	92%	59	92%	55	86%	57	89%	61	95%

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Kualitas pembelajaran model 4K dalam kategori baik dengan penilaian perencanaan yang terdiri dari silabus mempunyai kriteria valid dengan rata-rata skor akhir sebesar 3,9375 dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berkriteria sangat valid dengan rata-rata skor akhir sebesar 4,23, serta lembar kegiatan kelompok (LKK) mempunyai kriteria valid dengan rata-rata skor akhir sebesar 3,75, pelaksanaan proses pembelajaran yang terdiri dari penilaian kinerja guru dalam kriteria sangat baik dengan rata-rata nilai 89% dan

aktivitas siswa dalam kriteria sangat baik dengan rata-rata nilai 84,82%, dan evaluasi yang terdiri dari penilaian kegiatan kelompok yaitu 100% siswa memenuhi KKM dan tes formatif yaitu 76,7% siswa memenuhi KKM yang berarti menunjukkan lebih dari 75% siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu nilai 75 dari total 100.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif yaitu sebagai berikut. (a) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif FD: (1) Siswa FD terkadang dapat membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dalam konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan tidak dapat mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika, (2) Siswa FD membutuhkan banyak bimbingan untuk memahami masalah, terkadang dapat membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, karena hasil yang diperoleh saat melaksanakan rencana tidak benar, maka hasil melihat kembali tidak benar. (b) Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif FI: (1) Siswa FI dapat membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, memecahkan masalah dalam konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika, (2) Siswa FI dapat memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan melihat kembali dengan baik.

Karakter mandiri siswa ditinjau dari gaya kognitif yaitu sebagai berikut. (a) Siswa FD menunjukkan bahwa karakter mandiri subjek FD pada indikator observasi diri (self observation), proses penilaian atau tingkah laku (judgmental process), dan reaksi diri afektif (self response) kurang baik dan berubah-ubah. (b) Siswa FI menunjukkan bahwa karakter mandiri subjek FI pada indikator observasi diri (self observation), proses penilaian atau tingkah laku (judgmental process), dan reaksi diri afektif (self response) baik dan stabil.

Dalam penelitian diperoleh (1) hambatan kemampuan pemecahan masalah siswa *FD* yaitu pada indikator memecahkan masalah dalam konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, dan mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah matematika maka disarankan untuk memberikan soal pemecahan masalah yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dan (2) hambatan karakter mandiri siswa *FD* yaitu pada indikator observasi diri (*self observation*), proses penilaian atau mengadili tingkah laku (*judgmental process*), dan reaksi diri afektif (*self response*) maka disarankan untuk membiasakan karakter mandiri sesuai dengan indikator karakter mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwisol. (2009). *Psikologi Kepribadian Edisi Revisi*. Malang: UMM Press.
- Anderson, J. (2009). *Mathematics Curriculum Development and the Role of Problem Solving*. ACSA Conference. https://www.researchgate.net/profile/Judy_Anderson4/publication/255630930_Mathematics_Curriculum_Development_and_the_Role_of_Problem_Solving/links/0c960536a6a58b947c000000.pdf (diakses 15 Maret 2016).
- Balitbang. (2011). *Survei Internasional PISA*. Tersedia di <http://litbang.kemendikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa> (diakses 20 April 2016).
- BSNP. (2014). *Panduan Pemanfaatan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2013/2014 untuk Perbaikan Mutu Pendidikan*. Jakarta: BSNP.
- Brown, E., et al. (2006). *Reappraising Cognitive Style in Adaptive Web Applications*. www2006.org/programme/files/pdf/1043.pdf (diakses 15 Maret 2016).
- Desmita. (2014). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik: Panduan bagi Orang Tua dan Guru dalam Memahami Psikologi Anak Usia SD, SMP, dan SMA*. Bandung: Rosda.
- Hidayati, K. & E. Listyani. (2010). *Pengembangan Instrumen Kemandirian Belajar Mahasiswa*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 14(1): 84-99.
- Ibrahim, et al. (2004). *Relationship Between Cognitive Styles, Levels of Cognitive Thinking and Chemistry Achievement Among Form Four Science Students*. Research. Malaysia: Fakultas Pendidikan Universiti Teknologi Malaysia.
- Kirkley, J. (2003). *Principles for Teaching Problem*

- Solving*. Technical Paper. Indiana University: Plato Learning, Inc.
- Kozhevnikov, M. (2007). *Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology: Toward an Integrated Framework of Cognitive Style*. *Psychological Bulletin*. Volume 133 No. 3. Hal 464-481.
- Masrukan & Rochmad. (2014). *Teaching and Learning Mathematics Using Four-K Model at Junior High School*. Artikel. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Masrukan, Rochmad, B.E. Susilo, & Suhito. (2014). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Bermuatan Pendidikan Karakter dan ekonomi Kreatif Berbantuan Alat Peraga Barang Bekas dengan Asesmen Kinerja*. Laporan Kemajuan Penelitian Unggul Perguruan Tinggi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Masrukan. (2014). *Asesmen Otentik: Pembelajaran Matematika*. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Mulyono. (2011). *Proses Berpikir Mahasiswa Field Independent dan Field Dependent dalam Merekonstruksi Konsep Grafik Fungsi Berorientasi pada Teori Apos*. Disertasi: Universitas Negeri Surabaya.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. America: Princenton University Press.
- Rahman, A. (2008). Analisis Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Perbedaan Gaya Kognitif secara Psikologis dan Konseptual Tempo pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, No. 072, Tahun ke-14, Mei. 452-473.
- Suherman, E., et al. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Edisi Revisi. Bandung: JICA UPI.
- Sumarmo, U. (2014). *Pengembangan Hard Skill dan Soft Skill Matematik Bagi Guru dan Siswa Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Seminar Pendidikan Matematika Nasional. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Zevenbergen, R., Dole, S., dan Wright, R.J. (2004). *Teaching Mathematics in Primary School*. Sidney: Allen and Unwin.
- Zumbrunn, S et al. (2011). *Encouraging Self-regulated Learning in the Classroom: A Review of the Literature*. Metropolitan Educational Research Consortium (MERC). Virginia Commonwealth University.