

Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Vak dengan *Self Assessment*

Salisatul Apipah¹✉ Kartono²

¹. MA AL-Hikmah Karang Asem, Sayung, Demak, Indonesia

^{2,3}Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 20 Juli 2017
Disetujui 15 September
2017
Dipublikasikan 28
Desember 2017

Keywords:
Mathematical Connection
Learning Style
VAK learning
Self Assessment

Abstrak

Koneksi matematis adalah interrelasi antara situasi, masalah, dan ide-ide matematis dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam menyelesaikan masalah yang satu dengan masalah lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kualitas pembelajaran VAK dengan *self assessment* terhadap kemampuan koneksi matematis, (2) mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar pada model pembelajaran VAK dengan *self assessment*. Penelitian ini menggunakan jenis *mixed method* dengan desain *concurrent embedded*. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 9 Semarang. Pengambilan data gaya belajar menggunakan kuesioner, pengambilan data kemampuan koneksi matematis menggunakan tes dan pengambilan data *self assessment* menggunakan lembar penilaian. Kualitas pembelajaran secara kualitatif dinilai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Hasil tes kemampuan koneksi matematis dianalisis secara kuantitatif dengan uji rata-rata, uji kutantasan, uji beda rata-rata, dan uji beda proporsi. Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran VAK dengan *self assessment* berkualitas baik secara kualitatif dan kuantitatif. Siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan koneksi matematis yang paling tinggi, siswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki kemampuan koneksi matematis sedang, dan siswa dengan gaya belajar auditori memiliki kemampuan koneksi matematis paling rendah.

Abstract

Mathematical connection is the interrelation amongst situation, problem, and mathematical ideas and to apply acquired knowledge in solving one problem to other ones. The aims of this research are: (1) to determine the quality of VAK learning with self assessment toward mathematical connection ability; (2) to describe mathematical connection ability in students based on learning style on VAK learning model with self assessment. This research applied mixed method with concurrent embedded design. Subject of this research is 8th grade students of State Junior High School 9 Semarang. Learning style data was collected through questionnaires, while mathematical connection ability data was collected through test usage, and self assessment data was collected through assessment sheets. The quality of learning was qualitatively valued from planning stage, performing stage, and assessment stage. The result of mathematical connection ability test was analyzed qualitatively using mean test, comprehensive test, mean deviation test, and deviation proportion test. Result of this research shows learning quality of VAK learning model with self assessment is considered well both qualitatively and quantitatively. Students who applied visual learning style have the highest mathematical connection ability, Students who applied kinesthetic learning style have the medium mathematical connection ability, and Students who applied auditory learning style have the lowest mathematical connection ability.

© 2017 Universitas Negeri Semarang

PENDAHULUAN

Matematika bukanlah ilmu pengetahuan yang dapat berdiri sendiri, tetapi adanya matematika dapat membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam (Kline dalam Suherman *et al.*, (2003). Hudojo (2003) menyatakan bahwa matematika adalah suatu alat yang dapat mengembangkan cara berpikir. Sejalan dengan hal tersebut, Suherman *et al.*, (2003) menyebutkan bahwa pembentukan sikap pola berpikir kritis dan kreatif merupakan hal terpenting dari tujuan pembelajaran matematika. Tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri adalah agar siswa mampu menggunakan atau menerapkan matematika yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari dan belajar pengetahuan lainnya (Tim PPG Mat dalam Rismawati 2016).

Matematika merupakan pelajaran yang kurang diminati oleh siswa karena mereka tidak dapat melihat hubungan matematika dengan kehidupan mereka sehari-hari, padahal matematika perlu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, karena matematika adalah ratunya ilmu dan sekaligus pelayan ilmu. Pembelajaran matematika harus mampu mengembangkan beberapa keterampilan, yaitu: (1) pemecahan masalah matematika (2) penalaran dan pembuktian pembelajaran matematika; (3) komunikasi matematika; (4) koneksi matematika (5) representasi matematika (NCTM dalam Ulya, 2016).

Salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki setiap siswa adalah kemampuan koneksi matematika. Karena koneksi matematika bertujuan agar siswa mampu menghubungkan antara materi yang satu dengan materi lainnya. Siswa dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi prasyarat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, jika siswa mampu mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan pokok bahasan sebelumnya atau dengan mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna (Linto, 2012).

Menurut NCTM (2000) pentingnya koneksi matematis adalah *"When student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting"*. Artinya bahwa ketika seorang siswa mampu membuat koneksi ide-ide matematika, pemahaman mereka lebih dalam dan lebih lama tersimpan dalam pikiran siswa. koneksi matematika membantu siswa untuk mengingat keterampilan dan konsep-konsep serta menggunakannya secara tepat ketika menghadapi situasi untuk pemecahan masalah. Menurut Hendriana *et al.*, (2014) koneksi matematis menjadi lebih penting karena membantu siswa dan memperbaiki pemahaman siswa tentang hubungan antara konsep matematika dengan konsep ilmu lain.

Ainurizqiyah *et al.*, (2015) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa siswa kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa dengan konsep baru yang akan siswa pelajari. Hasil penelitian Ruspiani dalam Sulistyaningsih *et al.*, (2012) mengungkapkan bahwa pada umumnya kemampuan siswa dalam koneksi matematis masih rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa.

Kenyataannya dalam pembelajaran terlihat siswa masih sulit menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi prasyarat yang mereka kuasai dan peningkatan koneksi matematika siswa SMP masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian Rohendi dan Dulpaja (2013), koneksi matematis sangat diperlukan agar siswa dapat mengasosiasikan koneksi antara matematika dan matematika itu sendiri, matematika dengan subyek lain dan matematika dengan masalah dunia nyata. Indikator kemampuan koneksi matematis yaitu (1) Mencari dan memahami hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) Memahami hubungan antar topik dalam matematika, (3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama, (5) Mencari

koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, (6) Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.

Terjadinya kesulitan siswa dalam koneksi matematika antara lain dipengaruhi oleh gaya belajar karena gaya belajar seseorang menentukan bagaimana siswa bisa menyerap sesuatu melalui inderanya diantara panca inderanya, indera mana yang lebih berkembang pada saat proses belajar tersebut berlangsung. Richardo, *et al.*, (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa gaya belajar menyebabkan perbedaan dalam kemampuan menyelesaikan masalah pada siswa. Gaya belajar merupakan metode yang digunakan oleh individu untuk memfokuskan dan menguasai informasi baru (Sengodan dan Zanaton, 2012). Bostrom (2011) menyatakan bahwa guru yang mengajar berdasarkan perbedaan gaya belajar siswa, akan lebih terorientasi pada peningkatan proses maupun hasil belajar dan lebih terbuka terhadap perubahan, dibandingkan dengan guru yang tidak menggunakan gaya belajar sebagai dasar paedagogis.

Kualitas pembelajaran juga harus diperhatikan dalam pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah ketepatan model pembelajaran yang digunakan (Riau dan Junaedi, 2016). Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa adalah model pembelajaran visual auditori kinestetik (VAK). Model pembelajaran VAK merupakan proses belajar mengajar yang menekankan bahwa belajar haruslah memanfaatkan semua indera yang dimiliki siswa, yaitu menggabungkan indera pendengaran, penglihatan, dan gerakan. Pembelajaran dengan model ini mementingkan pengalaman belajar secara langsung dengan cara melihat (*visualization*), mendengar (*auditory*) dan gerak (*kinesthetic*) (Trisetio, *et al.*, 2014).

Model pembelajaran VAK merupakan suatu model pembelajaran yang menganggap pembelajaran akan efektif dengan memperhatikan ketiga modalitas dan dapat diartikan bahwa pembelajaran dilaksanakan

dengan memanfaatkan potensi siswa yang telah dimilikinya dengan melatih dan mengembangkannya. Langkah - langkah pembelajaran VAK adalah tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan, dan tahap penampilan hasil (Herdian dalam Shoimin, 2014).

Selain model pembelajaran, penilaian terhadap diri siswa juga mempengaruhi kualitas hasil pembelajaran. *Self assessment* merupakan penilaian yang dilakukan oleh siswa dalam menilai pekerjaan yang dilakukan oleh dirinya sendiri (Sumarmo dalam Shofiyah dan Wasis, 2013). *Self assessment* melibatkan perbandingan dari satu proses pelaksanaan pembelajaran dengan beberapa kriteria untuk menjadikan kesadaran pada apa yang telah dilakukan siswa untuk mengubahnya, dan untuk mempelajari dirinya dalam pelaksanaan tugas yang lebih baik dimasa mendatang (Panadero, *et al.*, 2012). *Self assessment* dapat menumbuhkan rasa percaya diri siswa karena mereka diberi kepercayaan untuk menilai dirinya sendiri dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap kekuatan dan kelemahan dirinya (Shofiyah dan Wasis, 2013). Kartono (2011) menyatakan bahwa *self assessment* dapat mendorong siswa untuk mandiri dan meningkatkan motivasi mereka. *Self assessment* dapat digunakan untuk membantu mengembangkan kemampuan siswa untuk memeriksa dan berpikir kritis mengenai proses pembelajaran yang siswa jalani.

Self assessment dilakukan berdasarkan kriteria yang jelas dan objektif. Oleh karena itu, langkah-langkah *self assessment* oleh siswa yaitu (1) menentukan kompetensi atau aspek kemampuan yang akan dinilai, (2) menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, (3) merumuskan format penilaian, dapat berupa pedoman penskoran, daftar tanda cek, atau skala penilaian, (4) meminta siswa untuk melakukan *self assessment*, (5) guru mengkaji sampel hasil penilaian secara acak, untuk mendorong siswa supaya senantiasa melakukan *self assessment* secara cermat dan objektif, (6) menyampaikan umpan balik kepada siswa berdasarkan hasil kajian terhadap sampel hasil

penilaian yang diambil secara acak (Suwandi, 2010).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) bagaimana kualitas pembelajaran VAK dengan *self assessment* terhadap kemampuan koneksi matematis? (2) bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar pada pembelajaran VAK dengan *self assessment*?

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mengetahui kualitas pembelajaran VAK dengan *self assessment* terhadap kemampuan koneksi matematis (2) Mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar pada pembelajaran VAK dengan *self assessment*.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis *mixed method* model *concurrent embedded*. Metode penelitian *mixed methods* adalah pendekatan penelitian yang menggabungkan atau menghubungkan metode penelitian kualitatif dengan kuantitatif (Creswell, 2014). Metode kombinasi model *concurrent embedded* adalah metode penelitian yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencampur kedua tersebut secara tidak berimbang (Sugiyono, 2015).

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 9 Semarang tahun pelajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen, kelas VIII D sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas uji coba. Subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan berpedoman pada hasil kuesioner gaya belajar yang dibagikan kepada siswa. Subjek dipilih dengan melihat gaya belajar yang dominan yang dimiliki siswa melalui hasil kuesioner gaya belajar. Penelitian ini memilih 2 siswa didasarkan pada kesetaraan skor kuesioner untuk indikator gaya belajar lainnya.

Sumber data dalam penelitian ini adalah kuesioner gaya belajar siswa, lembar jawaban tes kemampuan koneksi matematis, hasil wawancara siswa, lembar penilaian *self assessment* dan lembar kuesioner respon siswa.

Berdasarkan data tersebut akan dideskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan gaya belajar siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes, kuesioner, penilaian, observasi dan wawancara. Teknik kuesioner digunakan untuk mendapatkan data gaya belajar siswa dan respon siswa, teknik tes digunakan untuk mendapatkan data kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan tes kemampuan koneksi matematis, teknik wawancara untuk memperoleh data lebih dalam dan akurat bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa, sedangkan observasi untuk memperoleh data lebih dalam menilai kinerja siswa dalam proses pembelajaran.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan apakah instrumen penelitian layak digunakan adalah jika instrumen tersebut memenuhi kriteria valid. Instrumen penelitian divalidasi dalam penelitian ini meliputi Silabus, RPP, LKS, tes kemampuan koneksi matematis, pedoman wawancara, kuesioner gaya belajar, *self assessment*, kuesioner respon siswa, keterlaksanaan pembelajaran. Hasil validasi instrumen penelitian minimal termasuk kriteria baik.

Analisis butir soal tes kemampuan koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. hasil analisis ujicoba TKKM meliputi validitas butir soal, reliabilitas soal, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal maka dari 8 soal ujicoba TKKM hanya akan digunakan 7 diantaranya, yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, dan 8. Hal ini dikarenakan butir soal nomor 4 termasuk katagori tidak valid, daya pembedanya kurang baik dan untuk indikator yang sama telah terwakili oleh butir soal yang lain.

Analisis data kuantitatif terbagi menjadi dua yaitu analisis awal dan analisis akhir. Analisis awal diambil dari hasil tes kemampuan koneksi matematis awal yang bertujuan untuk mengetahui kesamaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis awal

menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata. Kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal, homogen dan rata-rata sama. Sedangkan analisis akhir dilakukan setelah pembelajaran VAK dengan *self assessment* dengan menggunakan uji rata-rata, uji ketuntasan, uji beda proporsi dan uji beda rata-rata. Analisis data kualitatif mengacu pada pendapat Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2015) yaitu reduksi data, penyajian data, dan menarik simpulan atau verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelompokan siswa berdasarkan kuesioner gaya belajar dilakukan sebelum pelaksanaan proses pembelajaran. Hasil pengelompokan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa terdapat 11 siswa memiliki gaya belajar visual, 13 siswa yang memiliki gaya belajar auditori, dan 8 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Kualitas pembelajaran menggunakan pembelajaran VAK dengan *self assessment* terhadap kemampuan koneksi matematis berdasarkan Danielson (2013) yaitu (1) tahap perencanaan (*planning and preparation*), (2) pelaksanaan (*classroom environment and instruction*), dan (3) evaluasi atau penilaian (*professional responsibility*). Kualitas pembelajaran menggunakan pembelajaran VAK dengan *self assessment* diperoleh hasil tahap perencanaan pembelajaran diperoleh rata-rata skor hasil perolehan penilaian perangkat pembelajaran yaitu 4,18 termasuk dalam kriteria baik.

Tahap pelaksanaan pembelajaran diperoleh rata-rata total penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yaitu 4,11 termasuk dalam kriteria baik. Hasil *self assessment* siswa perlu dimanfaatkan dan ditindaklanjuti. Hasil *self assessment* diperoleh dari 10 indikator pencapaian kompetensi siswa mencapai 100% faham. Untuk 5 indikator pencapaian kompetensi siswa yang faham mencapai 96,9% dan 1 siswa yang masih mengalami kesulitan pada indikator tersebut. Sedangkan untuk

indikator 14 siswa yang faham hanya mencapai 90,6% yaitu 3 siswa yang masih kesulitan pada indikator 14. Tindak lanjut dari *self assessment* menerapkan remedial teaching dan pengayaan. Hal ini sejalan dengan penelitian Izzati, 2015 menyatakan bahwa program remedial dan pengayaan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Tahap penilaian pembelajaran dilihat respon siswa terhadap pembelajaran dan keefektifan pembelajaran. Respon siswa terhadap pembelajaran mencapai lebih dari atau sama dengan 70% yang memberikan respon positif terhadap pembelajaran VAK dengan *self assessment*. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas siswa menilai pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan baik.

Keefektifan pembelajaran dengan uji prasyarat kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal dan homogen. Keefektifan pembelajaran dilihat dari hasil *posttest* kemampuan koneksi matematis siswa yaitu uji rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 5,930$ dan $t_{tabel} = 1,670$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka ditunjukkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis lebih dari KKM (79), untuk uji ketuntasan diperoleh nilai $z_{hitung} = 2,041$ sedangkan $z_{tabel} = 1,64$ sehingga $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka ditunjukkan bahwa 75% peserta didik kelas eksperimen tuntas secara klasikal, untuk uji beda proporsi diperoleh $z_{hitung} = 3,113$ dan $z_{tabel} = 1,64$ maka ditunjukkan bahwa proporsi ketuntasan koneksi matematis siswa kelas eksperimen lebih dari proporsi ketuntasan koneksi matematis kelas kontrol, untuk uji beda rata-rata diperoleh $t_{hitung} = 3,486$ dan $t_{tabel} = 1,670$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat ditunjukkan bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada siswa pada kelas kontrol.

Pemilihan subjek penelitian dengan masing-masing kelompok gaya belajar dipilih dua siswa untuk dianalisis kemampuan koneksi matematis secara mendalam sehingga ada 6 subjek penelitian. Kemampuan koneksi matematis berdasarkan gaya belajar siswa. Gaya belajar memiliki tempat yang penting dalam

kehidupan individu karena ketika individu tahu gaya belajar, dia akan mengintegrasikannya dalam proses pembelajaran sehingga dia akan belajar lebih cepat dan mudah dan akan berhasil (Gilakjani, 2012).

Data mengenai gaya belajar siswa diperoleh dengan menggunakan inventori gaya belajar yang dibagikan dan diisi oleh siswa. Diperoleh hasil pengelompokan yaitu 11 siswa yang memiliki gaya belajar Visual, 13 siswa yang memiliki gaya belajar Auditorial, 8 siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Subyek penelitian dipilih 2 orang siswa dari setiap tipe gaya belajar. Terpilih siswa dengan kode AV16 dan AV25 yang mewakili kelompok siswa gaya belajar visual, kemudian AA8 dan AA17 yang mewakili kelompok siswa dengan gaya belajar auditori, serta AK28 dan AK31 yang mewakili siswa bergaya belajar kinestetik untuk diteliti lebih mendalam mengenai kemampuan koneksi matematisnya. Hasil yang menggambarkan kemampuan koneksi matematis keenam siswa yang terpilih setelah pembelajaran VAK dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Koneksi Matematis Keenam Siswa Terpilih

Indikator	% maks	Gaya Belajar					
		Visual		Auditori		Kinestetik	
		AV16	AV25	AA8	AA17	AK28	AK31
1	100	100	100	100	100	100	87,5
2	100	100	100	75	90	100	90
3	100	100	93,75	100	100	100	100
4	100	100	100	78,57	92,86	100	100
5	100	92,86	100	92,86	100	100	100
6	100	100	81,25	88,54	78,125	93,75	100

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa untuk soal koneksi matematis pada indikator 1, kelima siswa (AV16 dan AV25 dengan gaya belajar visual, AA8 dan AA17 dengan gaya belajar auditori, AK28 dengan gaya belajar kinestetik) dapat menjawab dengan baik sehingga memperoleh skor maksimal, sedangkan siswa AK31 dengan gaya belajar kinestetik mencapai skor yang baik namun belum maksimal, hal ini dikarenakan kurang telitinya dalam menjawab soal pada indikator 1. Soal dengan indikator 2, ketiga siswa (AV16 dan AV25 dengan gaya belajar visual, AK28 dan AK31 dengan gaya

belajar kinestetik) dapat menjawab soal dengan baik sehingga memperoleh skor maksimal.

Soal indikator 3, kelima siswa (AV16 dengan gaya belajar visual, AA8 dan AA17 dengan gaya belajar auditori, AK28 dan AK31 dengan gaya belajar kinestetik) dapat menjawab soal dengan baik sehingga memperoleh skor maksimal. Soal indikator 4, keempat siswa (AV16 dan AV25 dengan gaya belajar visual, AK28 dan AK31 dengan gaya belajar kinestetik) dapat mengerjakan soal dengan baik sehingga memperoleh skor yang maksimal. Soal indikator 5, keempat siswa (AV25 dengan gaya belajar visual, AA17, dengan gaya belajar auditori, AK28 dan AK31 dengan gaya belajar kinestetik) dapat mengerjakan soal dengan baik sehingga memperoleh skor yang maksimal. Soal indikator 6, kedua siswa (AV16 dengan gaya belajar visual dan AK31 dengan gaya belajar kinestetik) dapat menyelesaikan soal dengan baik sehingga memperoleh skor maksimal

Subyek AV16 dan AV25 dengan gaya belajar visual memiliki karakteristik yang sama ketika membuat penyelesaian suatu masalah. Siswa memiliki gaya belajar visual dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis dan jelas. Subjek penelitian dengan gaya belajar visual lebih suka berpikir menggunakan ilustrasi dan rapi sehingga ketika membuat penyelesaian suatu masalah terbiasa untuk membuat ilustrasinya terlebih dahulu. Hal ini sejalan dengan De Porter, *et al.*, (2013) mengenai ciri-ciri seorang pembelajar visual yaitu (teratur, memperhatikan segala sesuatu, menjaga penampilan. (2) mengingat dengan gambar, lebih suka membaca daripada dibacakan, (3) membutuhkan gambaran dan tujuan meyeluruh dan menangkap detail, mengingat apa yang dilihat. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya belajar visual termasuk indikator terpenuhi. Karena siswa dengan gaya belajar visual dapat menyelesaikan masalah dari semua soal TKKM. Karakteristik lain yang dimiliki siswa dengan gaya belajar visual adalah siswa dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis.

Subjek AA8 dan AA17 dengan gaya belajar auditori memiliki karakteristik yang hampir sama dengan siswa dengan gaya belajar visual ketika membuat penyelesaian suatu masalah. Siswa dengan gaya belajar auditori dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis tetapi tidak menuliskan penyelesaian secara lengkap. Subjek penelitian dengan gaya belajar auditori ini lebih suka berpikir dengan cepat, ketika memahami permasalahan pada soal siswa dengan gaya belajar auditori suka menggerakkan bibir/bersuara walaupun lirih. Hal ini sejalan dengan penjelasan De Porter, *et al* (2013) mengenai salah satu ciri-ciri seorang pembelajar auditori yaitu mengumpulkan informasi yang dibaca dengan keras dan mungkin tidak memahami secara menyeluruh informasi tertulis.

Berdasarkan hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya belajar auditori masih dibawah siswa gaya belajar visual. siswa gaya belajar auditori dalam menyelesaikan TKKM tidak teliti, karena lebih suka berpikir dengan cepat. Karakteristik yang lain yang dimiliki siswa dengan gaya belajar auditori adalah siswa dengan gaya belajar auditori dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis tetapi tidak menuliskan penyelesaian secara lengkap.

Subjek AK28 dan AK31 dengan gaya belajar Kinestetik ini lebih suka berpikir sambil melakukan sesuatu, ketika memahami permasalahan pada soal siswa dengan gaya belajar kinestetik suka merujuk tulisan yang dibacanya. Hal ini sejalan dengan penjelasan De Porter, *et al* (2013) mengenai salah satu ciri-ciri seorang pembelajar kinestetik yaitu mengumpulkan informasi yang dibaca sambil melakukan sesuatu, menunjuk tulisan saat membaca, menanggapi secara fisik.

Berdasarkan hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik masih dibawah siswa gaya belajar visual dan diatas auditori, siswa gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan TKKM tidak teliti, karena

lebih suka berpikir dengan melakukan sesuatu. Karakteristik lain yang dimiliki siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah siswa lebih suka berpikir sambil melakukan sesuatu.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan kualitas pembelajaran model pembelajaran VAK dengan *self assessment* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal koneksi matematis secara kualitatif termasuk dalam kriteria baik dapat ditunjukkan dari (1) rata-rata nilai silabus, dan LKS termasuk dalam kriteria baik. sedangkan rata-rata nilai RPP dan TKKM termasuk dalam kriteria sangat baik, (2) rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan pertama sampai terakhir juga masuk dalam kriteria minimal baik (3) Banyaknya siswa yang memberikan respon positif terhadap pembelajaran VAK mencapai 70%, artinya mayoritas siswa memberikan penilaian yang baik terhadap pembelajaran.

Pembelajaran model VAK terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal koneksi matematis secara kuantitatif dapat dikatakan berkualitas dapat ditunjukkan dari (1) Proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai nilai ketuntasan 79 telah melampaui 75%, (2) Proporsi ketuntasan koneksi matematis siswa pada pembelajaran VAK dengan *self assessment* lebih dari proporsi ketuntasan koneksi matematis pada pembelajaran ekspositori, (3) Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal koneksi matematis pada pembelajaran VAK lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal koneksi matematis pada pembelajaran ekspositori.

Karakteristik kemampuan koneksi matematis siswa berbeda-beda sesuai dengan tipe gaya belajar diantaranya adalah karakteristik kemampuan koneksi matematis yang dimiliki siswa dengan gaya belajar visual adalah siswa dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis dan

jenis, karakteristik kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya belajar auditori adalah dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis tetapi tidak menuliskan penyelesaian secara lengkap dan karakteristik kemampuan koneksi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah dalam menyelesaikan soal koneksi matematis tidak teliti, karena lebih suka berpikir dengan melakukan sesuatu dan siswa dapat menuliskan langkah penyelesaian masalah dengan sistematis tetapi tidak menuliskan penyelesaian secara lengkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Dr. Isnarto, M. Si, dosen Universitas Negeri Semarang yang telah membimbing penelitian ini sampai dengan layak untuk diterbitkan dalam jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono., & Sutarto, H. 2015. "Keefektifan Model PjBL dengan CREATIVE MIND-MAP Untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4 (2): 172-179.
- Bostrom, L. 2011. "Effect of Learning Style Responsive versus Traditional Approaches on Grammar. *Institute of Learning Style Journal*, 1(3): 17-38.
- Creswell, J. W. 2014. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Terjemahan Achmad Fawaid. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Danielson, C. 2013. *The Framework for Teaching Evaluation Instrument*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- DePorter, B & Hernacki, M. 2013. *Quantum Learning : Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Translated by Alwiyah. 2008. Bandung : Kaifa.
- Gilakjani, A. P. 2012. "Visual, Auditory, Kinaesthetic Learning Styles and Their Impacts on English Language Teaching". *Journal of in Education*, 2(1): 104-113.
- Hendriana, H., Slamet, U. R., & Sumarmo, U. 2014. "Mathematical Connection Ability and Self-Confidence (An Experiment on Junior High School Students Through Contextual Teaching and Learning with Mathematical Manipulative)". *International Journal of Education*, 8(1): 1-11.
- Hudojo. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pengembangan Matematika*. Malang: IMSTEP.
- Izzati. 2015. Pengaruh Penerapan Program Remedial dan Pengayaan Melalui Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal EduMa*, 4(1): 54-68.
- Kartono. 2011. Efektivitas Penilaian Diri dan Teman Sejawat untuk Penilaian Formatif dan Sumatif pada Pembelajaran Mata Kuliah Analisis Kompleks.
- Linto, R.L., Elniati, S., & Rizal, Y. 2012. "Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching dengan Peta Pikiran". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1): 83-87.
- National Council of Teacher of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Panadero, E., Tapia, J.A., & Huertas, J.A. 2012. "Rubrics and Self Assessment Scripts Effect on Self Regulation, Learning and Self-Efficacy in Secondary Education". *journal homepage*, 10(6): 806-813.
- Riau, B. E. S., & Junaedi, I. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pembelajaran PBL. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2): 166-177.
- Richardo, R., Mardiyana., & Saputro. D. R. S. 2014. "Tingkat Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika

- Divergen Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa (Studi Pada Siswa Kelas Ix Mts Negeri Plupuh Kabupaten Sragen Semester Gasal Tahun Pelajaran 2013/2014)". *Jurnal*, 2(2): 141-151.
- Rismawati, M., Irawan, E.B., & Susanto, H. 2016. Analisis Kesalahan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal*, 126-134.
- Rohendi, D., & Dulpaja, J. 2013. "Connected Mathematics Project (CMP) Model Based on Presentation Media to the Mathematical connection Ability of Junior School Student". *Journal of Educationn and Practice*, 4(4): 17-22.
- Sengodan, V., & Zanaton, H. I. 2012. "Students' Learning Style and Intrinsic Motivation in Learning Mathematics". *Assian Social Science*, 8(16): 17-23.
- Shofiyah, H., & Wasis. 2013. "Penerapan Self Assessmet (Penilaian Diri) pada Kegiatan Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Sidayu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 2 (2): 139-142.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, I., Turmudi., Suryadi, D., Herman, T., Suhendra., Prabawanto, S., Nurjanah., & Rohayati, A. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sulistyaningsih, D., Waluyo, S.B., & Kartono. 2012. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2).
- Suwandi, S. 2010. *Model Assesmen Dalam Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Trisetio, E., Astuti, E.P., & Kurniasih, N. 2014. "Eksperimentasi *Auditory Intellectually Repetition (Air)* Dan *Visualization Auditory Kinesthetic (Vak)* Terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal*, 12(4): 301-315.
- Ulya, I.F., Irawati, R & Maulana. 2016. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual". *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1): 121-130.