

Analisis Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Berdasarkan Kecerdasan Matematis-Logis dan Linguistik

Nisak Nirmala Rosy
STAI Nurul Islam Mojokerto
nisak@nuris.ac.id

ABSTRAK

Munculnya inovasi-inovasi dalam pembelajaran menuntut peserta didik untuk lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah. Untuk melatih kreativitas peserta didik digunakan berbagai cara salah satunya dengan melatih menyelesaikan soal *open-ended*. Dengan soal *open-ended* proses berpikir peserta didik lebih kreatif. Selain itu, untuk meningkatkan proses berpikir kreatif peserta didik lebih maksimal dipehatikan bakat dengan tipe kecerdasan yang dominan. Kecerdasan dengan tipe matematis-logis melatih peserta didik untuk berpikir lebih kreatif mencari alternatif jawaban dan cara dalam menyelesaikan soal. Sedangkan peserta didik dengan kecerdasan linguistik melatih peserta didik untuk berpikir lebih peka terhadap informasi yang terdapat dalam soal dan mengkomunikasikannya kembali. Proses berpikir kreatif pada peserta didik bertujuan agar peserta didik dapat mencari solusi atau masalah dengan berbagai cara penyelesaian.

Kata Kunci : berpikir kreatif, *open-ended*, kecerdasan matematis-logis, kecerdasan linguistik

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman modern saat ini mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbagai macam, munculnya inovasi tersebut memberi kemudahan manusia untuk beraktivitas (Hulwani, dkk, 2021). Munculnya inovasi tersebut menuntut manusia lebih kreatif dalam berpikir untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Terutama dalam bidang pendidikan setiap tahun tenaga pengajar dituntut untuk menciptakan inovasi-inovasi dalam pembelajaran. Inovasi pembelajaran digunakan agar peserta didik dapat membangun konsep materi pembelajaran dan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Tujuan inovasi pembelajaran dijelaskan oleh Kwon (2006) yaitu pada bidang pendidikan kreativitas sangat diutamakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir dan bernalar. Terutama pada pembelajaran matematika kreativitas difokuskan pada proses berpikir peserta didik (Maharani, 2014).

Ahmadi dan Supriyono (2009) menjelaskan proses berpikir merupakan serangkaian aktivitas untuk menyelesaikan masalah, memahami tujuan masalah, mencari kemungkinan penyelesaian, kemungkinan cara yang tepat, dan menerapkan penyelesaian yang dipilih. Kreativitas merupakan hasil dari proses berpikir kreatif, sehingga proses berpikir kreatif merupakan proses berpikir tingkat tinggi. Berpikir kreatif merupakan aktivitas peserta didik untuk menemukan cara lain atau ide baru untuk menyelesaikan soal (Weinstein&Morton, 2003). Wallas (dalam Sriraman, 2004) menjelaskan empat tahapan dalam proses berpikir kreatif yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Tahap persiapan (*preparation*) merupakan tahapan peserta didik untuk mengumpulkan informasi dan mensintesis ide. Tahap inkubasi (*incubation*) yaitu peserta didik mencari koneksi ide dan membangun ide. Tahap iluminasi (*illumination*) merupakan merancang ide untuk menemukan jawaban. Dan tahap verifikasi (*verifikasi*) merupakan menerapkan ide yang didapat, menggali ide atau cara lain, dan memeriksa kembali penyelesaian.

Proses berpikir kreatif selalu dikembangkan untuk memunculkan inovasi pembelajaran baru, salah satunya dengan menggunakan soal *open-ended* (Mahmudi, 2010). Soal *open-ended* merupakan soal yang tidak memiliki prosedur rutin dalam menyelesaikan, sehingga peserta didik dapat mengembangkan ide-ide yang dimiliki. Kwon (2006) mendefinisikan soal *open-ended* merupakan soal yang memiliki banyak cara penyelesaian dengan berbagai kemungkinan jawaban atau soal yang memiliki banyak cara penyelesaian dengan satu jawaban. Pemberian soal *open-ended* oleh pengajar dapat menciptakan peserta didik yang mampu mengkonstruksi jawaban dan cara penyelesaian sendiri sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

Kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan soal *open-ended* dipengaruhi oleh beberapa kecerdasan. Dalam psikologi kecerdasan sangat sering dikaji karena kecerdasan yang dimiliki peserta didik berhubungan dengan bakat untuk memperoleh cara atau ide penyelesaian. Gardner (2009) menjelaskan bahwa kecerdasan manusia dibagi menjadi delapan kecerdasan diantaranya yaitu spasial, lisan atau linguistik, matematis atau logis, kinestetik, naturalis, musik, sosial atau intrapersonal, dan intrapersonal. Kecerdasan intelektual diperoleh melalui tes IQ. Beberapa hasil penelitian mendapatkan hasil bahwa kecerdasan manusia yang digunakan cenderung menggunakan kemampuan linguistik dan logis-matematis (Prasetyo, dkk, 2009).

Gardner menjelaskan bahwa kecerdasan linguistik merupakan kecerdasan seseorang untuk mengulas kebahasaan sehingga mempunyai kemampuan untuk membaca, menulis, bercerita, dan menghafal serta mudah memahami kata-kata (Ulliya Fitriani, dkk, 2018). Kecerdasan linguistik sangat berpengaruh besar pada pembelajaran matematika. Peserta didik yang memiliki kecerdasan linguistik cenderung baik dalam memahami simbol matematika dan soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Suriasumantri menjelaskan bahwa matematika merupakan suatu bahasa yang melambungkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin kita sampaikan" (Ulliya Fitriani, dkk, 2018). Kecerdasan linguistik sangatlah penting dalam membaca simbol matematik, serangkaian makna yang tertera pada simbol dapat membantu peserta didik untuk memahami permasalahan matematis yang diberikan.

Sedangkan kecerdasan matematis-logis digunakan untuk menghubungkan ide-ide pada soal yang diberikan. Seorang peserta didik yang mampu memahami informasi pada soal akan dihubungkan dengan konsep matematis yang dimilikinya untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Watrous-McCabe (2005) menjelaskan kecerdasan matematis-logis terdiri dari kemampuan untuk menganalisis secara logis, melakukan operasi matematika, dan menyelidiki soal ilmiah. Orang yang memiliki kecerdasan ini selalu berpikir logis dalam menentukan hubungan sebab akibat, mudah membuat abstrak dan simbol. Kemampuannya tidak hanya terbatas pada soal matematika atau komputer tapi kecerdasan ini mampu menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (Watrous-McCabe, 2005).

Dalam memahami permasalahan matematis terutama pada permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik membutuhkan kemampuan linguistik yang baik untuk mengkoneksikan permasalahan dengan konsep matematisnya. Untuk melatih dan meningkatkan kemampuan tersebut peneliti menggunakan soal *open-ended* sehingga peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif untuk menghasilkan ide-ide baru dalam menyelesaikan permasalahan. Berdasarkan uraian tersebut peneliti melakukan penelitian dengan judul "*Analisis Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Berdasarkan Kecerdasan Matematis Logis dan Linguistik.*"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan menggunakan deskriptif eksploratif yaitu penelitian yang mendeskripsikan hasil eksplorasi berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Moleong (2011) menjelaskan karakteristik penelitian kualitatif terdiri dari (1) data yang diambil sesuai berdasarkan kejadian dan fenomena asli lapangan, (2) instrumen utama peneliti sendiri, (3) data dijelaskan menggunakan kalimat verbal sehingga bersifat deskriptif, (4) peneliti lebih mementingkan proses penelitian daripada hasil penelitian, dan (5) terdapat batasan masalah. Sedangkan subjek penelitian ini berdasarkan hasil tes instrumen MIR (*Multiple Intelligences Research*) yang diadopsi dari Gardner yang dikelompokkan menjadi delapan kecerdasan majemuk. Dari delapan golongan kecerdasan majemuk diambil peserta didik yang dominan memiliki kecerdasan linguistik dan matematis-logis. Setelah memilih subjek, peserta didik diberikan soal *open-ended* untuk diselesaikan dan diwawancara untuk mengetahui tahapan berfikir peserta didik tersebut. Hasil data tersebut dianalisis dan dideskripsikan sesuai fenomena lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

proses berpikir kreatif dijelaskan secara lengkap pada bagian ini, yang mendeskripsikan kemampuan menyelesaikan soal peserta didik yang memiliki kemampuan linguistik dan matematis-logis. Untuk mendapatkan subjek, peneliti mengkatagorikan peserta didik menjadi delapan tipe kecerdasan yang dominan. Gardner (Fathani, 2006) menyebutkan kedelapan kecerdasan tersebut terdiri dari (1) kecerdasan linguistik, (2) kecerdasan matematik, (3) kecerdasan spasial, (4) kecerdasan musikal, (5) kecerdasan kinestetik, (6) kecerdasan interpersonal, (7) kecerdasan intrapersonal, dan (8) kecerdasan naturalis. Pengkatagorian delapan tipe kecerdasan pada penelitian ini didasarkan pada hasil tes MIR. Subjek penelitian ini diambil dari peserta didik yang dominan memiliki kecerdasan linguistik dan matematis-logis. Adapun hasil tes MIR yang diberikan menunjukkan subjek pertama dengan nilai 32 pada kemampuan matematis-logis, sedangkan subjek kedua dengan nilai 32 pada kecerdasan linguistik. Selanjutnya kedua subjek diberi soal *open-ended* untuk diselesaikan. Setelah menyelesaikan soal peserta didik diwawancara terkait penyelesaian dan tahapan dalam proses berfikirnya.

Tahapan proses berpikir kreatif pada penelitian ini mengacu pada teori yang dikembangkan oleh Wallas, yang terdiri dari (1) persiapan, (2) inkubasi, (3) iluminasi, dan (4) verifikasi. Pada subjek 1 (S1) merupakan subjek yang mewakili peserta didik dari kecerdasan matematis-logis dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Merujuk dari tahapan proses berpikir kreatif yang dirancang oleh Wallas (dalam Sriraman, 2004), pada tahap persiapan S1 membaca soal dengan hati-hati dengan metode membaca sangat liris hanya tampak mengerakkan bibir dengan pelan. Selain itu, peserta didik beberapa kali mengulang membaca dan terlihat berusaha memahami informasi yang terdapat pada soal. Selanjutnya, peserta didik tersebut memilih informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Pada soal *open-ended* yang pertama, peserta didik mendapatkan informasi tentang perbedaan gradien dari dua garis yang saling berpotongan dan tujuan permasalahannya. Sedangkan untuk soal *open-ended* kedua peserta didik memperoleh informasi tentang titik yang dilalui suatu garis dan tujuan masalahnya. Informasi-informasi oleh peserta didik disintesis secara baik kedalam pengetahuan sebelumnya. Peserta didik mengingat pengetahuan atau pengalaman S1 tentang cara membaca grafik, menentukan persamaan garis lurus yang sejajar atau tegak lurus dan

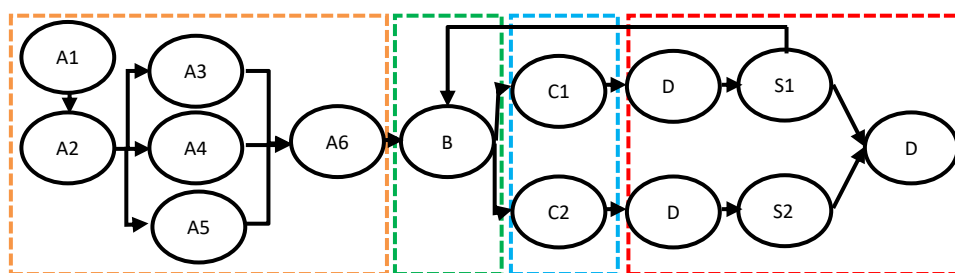
mencari titik potong dua garis. Sejalan dengan hal tersebut Burns, dkk (dalam Besan, 2010) menjelaskan bahwa pengetahuan/pengalaman sebelumnya membantu proses pemahaman peserta didik terhadap isi soal. Pemahaman S1 dapat dilihat dari cara S1 menjelaskan kembali informasi yang telah diperoleh yang diungkapkan dengan kalimat-kalimat yang lebih mudah dipahami.

Tahap inkubasi, S1 melepaskan diri sejenak dari persoalan yang diberikan. Tahap ini, S1 terlihat memainkan alat tulis, cenderung diam, dan memperhatikan benda yang berada di depannya, seperti soal atau papan tulis. Selanjutnya, S1 tampak diam cukup lama. Hal ini merupakan ciri dari peserta didik yang melakukan tahap inkubasi seperti diungkapkan oleh Astuti (2016). Dalam menyelesaikan soal ini, S1 melakukan inkubasi sebanyak dua kali pada masing-masing soal. Pada tahap ini, S1 mengingat atau kembali pengetahuan yang sudah diperoleh untuk mendapatkan ide-ide cara menyelesaikan masalah. Dari hasil wawancara, S1 menjelaskan bahwa peserta didik berusaha hubungan antara informasi-informasi dalam soal yaitu gradien garis dan cara menentukan titik potong suatu garis. Tahap inkubasi kedua pada soal kedua, peserta didik menggunakan cara penyelesaian mundur, yakni mengingat cara untuk menentuk menentukan titik potong sehingga mendapatkan ide untuk membuat persamaan garis lurus. Keunikan tersebut dijelaskan detail pada saat wawancara.

Tahap iluminasi, S1 merancang penyelesaian soal yaitu peserta didik cenderung memilih ide penyelesaian yang muncul pada tahap inkubasi. Siswono (2005) menjelaskan dalam merancang penerapan ide peserta didik akan memilih suatu ide tertentu yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek tersebut menggunakan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ pada permasalahan pertama dan menggunakan metode campuran untuk menentukan titik potong kedua garis. Sedangkan soal kedua, peserta didik melakukan inkubasi kembali untuk mendapatkan ide baru yaitu dengan menggunakan teknik mundur mencari ide untuk menentukan titik potong dan mencari cara untuk menentukan persamaan garis lurus. Peserta didik mendapatkan ide untuk membuat persamaan garis lurus dengan rumus yang lebih mudah yaitu $y = mx$. Untuk mendapatkan titik potong kedua garis, peserta didik menggunakan metode substitusi.

Tahap verifikasi, peserta didik menerapkan strategi yang telah dirancang pada tahap iluminasi. Pada permasalahan pertama peserta didik memberikan dua alternatif jawaban dengan metode penyelesaian yang sama. Yang pertama, peserta didik membuat persamaan garis lurus dengan selisih gradien "tiga" dengan model $ax + by + c = 0$ dan menggunakan metode campuran untuk menentukan titik potong. Pada alternatif kedua, peserta didik menggunakan model $y = mx + c$ untuk menentukan persamaan garis lurus. Sedangkan untuk mendapatkan alternatif jawaban kedua, peserta didik menggunakan metode yang sama dalam menentukan titik potong kedua garis.

Berikut proses berpikir kreatif S1 dalam menyelesaikan soal *open-ended* pertama dan kedua berdasarkan kecerdasan matematis-logis:



Keterangan:

- - - Tahap persiapan
- - - Tahap inkubasi
- - - Tahap iluminasi
- - - Tahap verifikasi

Berdasarkan teori Watrous-McCabe (2005) peserta didik yang memiliki dominan kecerdasan matematis-logis juga mempunyai kemampuan untuk menganalisa soal secara logis dan melakukan operasi matematika dengan baik. Subjek pertama melakukan analisis yang sangat baik sehingga menemukan cara-cara dan teknik penyelesaian yang bervariasi. Berdasarkan hasil penyelesaian, peserta didik tampak mahir dalam melakukan operasi matematika sehingga jawaban yang diberikan sangat tepat. Untuk memastikan jawabannya subjek melakukan pemeriksaan kembali seluruh jawaban yang diperoleh.

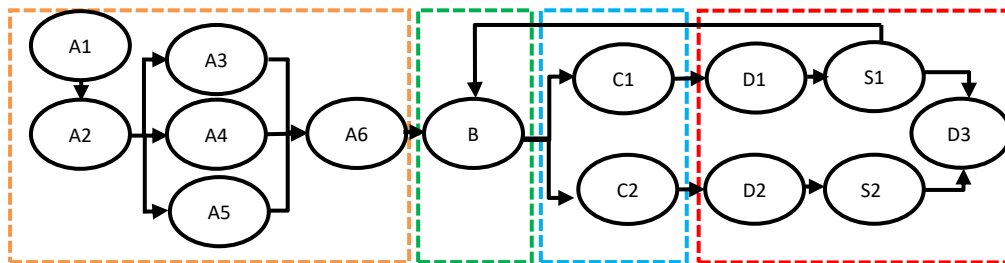
Subjek 2 (S2) merupakan subjek yang mewakili kecerdasan linguistik dalam menyelesaikan soal *open-ended*. Peserta didik yang memiliki dominan kecerdasan linguistik mempunyai kompetensi dalam mendengarkan atau menyimak, berbicara, membaca, dan menulis (Umareani, 2014). Siswa yang memiliki kecerdasan ini mudah untuk memahami masalah, menjelaskan, mengajar, bercerita, dan membuat cerita. S2 membaca soal dengan suara liris dan pelan. Selanjutnya, peserta didik memilih informasi-informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Informasi yang diperoleh pada yaitu beda gradien dua garis lurus adalah 3 dan saling berpotongan, tujuan soal untuk menentukan titik potong kedua garis. Pada peserta didik ini lebih cepat untuk mendapatkan informasi pada soal terlihat dari banyaknya peserta membaca soal. Selanjutnya, informasi tersebut langsung dihubungkan dengan pengalaman/pengetahuan sebelumnya yaitu pengalaman untuk menentukan perpotongan dua garis secara tegak lurus atau perpotongan dua garis biasa pada materi persamaan garis lurus. Sedangkan soal kedua, informasi yang diperoleh S2 yaitu (1) titik yang dilalui garis f , (2) gradien garis kedua setengah dari gradien garis f , dan (3) tujuan soal yaitu untuk menentukan titik potong kedua garis. Informasi tersebut dihubungkan dengan pengetahuan/ pengalaman dalam membaca grafik dan menentukan persamaan garis. Peserta didik menjelaskan kembali informasi yang diperoleh menggunakan kalimat yang lebih mudah untuk dipahami dan lebih lancar dalam menjelaskan informasi tersebut.

Tahap inkubasi, S2 melepaskan diri untuk sementara dari persoalan yang didapatkan. Pada tahap ini, peserta didik tampak berbicara dengan subjek lain dan beberapa kali memainkan alat tulis, selanjutnya peserta didik terlihat diam, sesekali melihat sekitarnya dan memandang papan tulis. Berdasarkan wawancara pada soal pertama, peserta didik mencari ide untuk menyelesaikan soal dan mendapatkan ide untuk membentuk persamaan garis lurus dengan rumus $y-y_1=m(x-x_1)$ sehingga dapat terbentuk persamaan garis. Selain itu, peserta mengingat untuk menggunakan metode substitusi, eliminasi atau campuran untuk menentukan titik potong. Soal kedua, peserta didik melakukan inkubasi kedua lagi untuk mendapatkan ide menggunakan cara yang sama dengan penyelesaian soal pertama.

Tahap iluminasi, S2 merancang dan mengkaitkan hubungan informasi dengan ide yang diperoleh pada tahap inkubasi. Soal pertama, S2 menggunakan satu-satunya cara yang diperoleh untuk menentukan persamaan garis yaitu dengan menggunakan rumus $y-y_1=m(x-x_1)$ dan memilih menggunakan metode substitusi untuk mencari titik potong kedua garis. Sedangkan alternatif

untuk jawaban kedua, S2 mendapatkan ide baru untuk menggunakan cara substitusi untuk menentukan persamaan garis dan menggunakan metode eliminasi untuk menentukan titik potong. S2 menggunakan ide yang sama untuk menyelesaikan soal kedua.

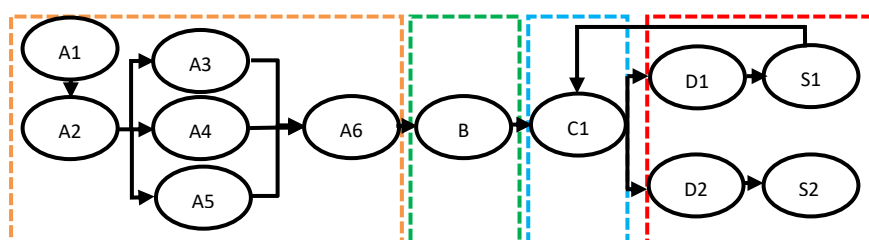
Tahap verifikasi, S2 menerapkan rancangan penyelesaian. Pada soal pertama, S2 menentukan dua gradien yang memiliki selisih tiga dan menentukan salah satu titik yang dilalui, dengan menggunakan rumus yang telah diperoleh untuk mendapatkan persamaan garis lurus. Dengan menggunakan metode substitusi peserta didik mendapatkan titik potong kedua garis. Sebelum menerapkan ide untuk penyelesaian kedua peserta didik melakukan inkubasi kembali dan mendapatkan cara yang berbeda untuk menentukan persamaan garis yaitu dengan cara mensubstitusi gradien dan salah satu titik yang ditentukan ke bentuk umum $y=mx+c$ dan menggunakan cara eliminasi untuk menentukan titik potong kedua garis. Berikut proses berpikir kreatif S2 dalam menyelesaikan soal *open-ended* berdasarkan kecerdasan linguistik dapat ditunjukkan pada gambar berikut:



Keterangan

- - - Tahap persiapan
- - - Tahap inkubasi
- - - Tahap iluminasi
- - - Tahap verifikasi

Sedangkan untuk soal kedua, peserta didik menggunakan rumus $y-y_1=m(x-x_1)$ untuk menentukan persamaan garis lurus. Pada penyelesaian ini S2 menentukan titik potong dengan dua cara yaitu substitusi dan eliminasi. Akan tetapi, untuk alternatif jawaban kedua peserta didik menggunakan metode yang sama dengan jawaban pertama hanya mengganti angka. Selain itu, peserta didik juga tidak melakukan pemeriksaan kembali penyelesaian yang diperoleh. Berikut proses berpikir kreatif S2 dalam menyelesaikan soal *open-ended* kedua berdasarkan kecerdasan linguistik dapat ditunjukkan pada gambar berikut :



Keterangan

- - - Tahap persiapan
- - - Tahap inkubasi
- - - Tahap iluminasi
- - - Tahap verifikasi

Siswa yang memiliki dominan kecerdasan linguistik lebih mudah untuk memahami soal baik soal dalam bentuk kalimat atau grafik. Selain itu, siswa dapat menjelaskan kembali informasi dan proses berpikir yang dilalui dengan lancar dan menggunakan kalimat yang mudah dimengerti. Hal ini sesuai dengan penjelasan Iskandar (dalam Irvaniyah & Winarso, 2015). Akan tetapi, kemampuan untuk melakukan operasi matematis pada peserta didik dengan kecerdasan Inguistik masih kurang teliti.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara proses berpikir kreatif peserta didik berdasarkan kecerdasan matematis-logis sebagai berikut: (1) tahap persiapan, siswa dapat memahami soal dengan baik terlihat dari cara mendapatkan informasi yang relevan dan mampu menjelaskan kembali informasi tersebut dengan kalimat yang lebih mudah dimengerti. (2) Tahap inkubasi, siswa melepaskan diri sejenak dari persoalan dan siswa cenderung diam. Selain itu, pada tahap ini siswa beberapa kali melakukan inkubasi untuk mengingat cara penyelesaian dan mencari rumus yang tepat untuk digunakan. (3) Tahap iluminasi, siswa merancang penyelesaian yang akan dilakukan dengan memilih ide atau mendapatkan ide baru untuk menyelesaikan dengan metode substitusi, eliminasi, atau campuran (4) tahap verifikasi, siswa menerapkan ide yang sudah dirancang pada tahap iluminasi dan menemukan ide baru untuk menyelesaikan. Pada tahap ini, siswa terlihat sangat baik melakukan operasi matematika dan dapat memodifikasi penyelesaian untuk mendapatkan alternatif jawaban dan cara penyelesaian.

Proses berpikir kreatif peserta didik dengan kecerdasan linguistik sebagai berikut: (1) tahap persiapan, siswa mudah memahami semua bentuk soal baik kalimat atau terdapat unsur grafik sehingga siswa lebih mudah mendapatkan informasi. Informasi tersebut juga dijelaskan menggunakan bahasa yang lebih mudah dipahami dan lebih lancar dalam menjelaskan. (2) Tahap inkubasi, siswa cenderung berbicara, bermain dengan alat tulisnya, mengingat beberapa ide penyelesaian dan rumus-rumus. (3) Tahap iluminasi, siswa merencanakan penyelesaian soal dengan memilih cara yang tepat dan mudah untuk digunakan. Siswa cenderung menggunakan cara yang sama dalam menyelesaikan soal. (4) Tahap verifikasi, siswa menerapkan ide yang sudah dibangun. Siswa menemukan ide atau strategi baru untuk mendapatkan jawaban baru. Pada tahap ini, siswa terlihat kurang teliti dalam melakukan operasi matematika. Siswa dengan kecerdasan linguistik lebih mudah memahami soal dan mendapatkan informasinya. Selain itu, kecerdasan linguistik lebih mudah menjelaskan informasi dalam bentuk wawancara.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi dan Supriyono.2009. Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta
- Astuti, N. 2016. Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended* Materi Segiempat Dan Segitiga. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Pps UM

- Fathani, Abdul. 2016. *Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences*. EduSains Volume 4 Nomor 2, 2016 ISSN 2338-4387
- Griggs, Varying. 2009. *Pedagogy to Address Student Multiple Intelligences*. *Human Architectue: Journal of The Sociolgy of Self Knowledge*. 7(1), hal. 55-60
- Hulwani, dkk. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Android Matematika dengan Pendekatan STEM pada Materi Trigonometri*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 05, No. 03, 2021, hal. 2255-2269
- Kwon, dkk. 2006. *Cutivating Divergent Thinking in Mathematics Through an Open-ended Approach*. *Asia Pacific Education Review* Vol. 7, No.1, hal. 51-61
- Kwon, dkk. 2006. *Cutivating Divergent Thinking in Mathematics Through an Open-ended Approach*. *Asia Pacific Education Review* Vol. 7, No.1, hal. 51-61
- Maharani. 2014. *Creative Thinking In Mathematics: Are We Able To Solve Mathematical Problem In A Variety Of Way?*. *Internasional Conference on Mathematics, Science, and Education*
- Mahmudi. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. Makalah disajikan pada Konferensi nasional MAT XV. Manado: UNIMA
- Moleong, L.J. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Prasetyo, Justinus Reza dan Yeny Andriani. 2009. *Multiply Your Multiple Intelligences: Melatih 8 Kecerdasan Majemuk pada Anak dan Dewasa*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sriraman. *The Characteristics of Mathematical Creativity*. *The Mathematics Education* Vol. 14, Hal 19-34, 2004
- Ulliya Fitriani, dkk. 2018. *Pengaruh kecerdasan linguistik terhadap Kemampuan koneksi matematis dalam Menyelesaikan soalopen ended materi Trigonometri*. *Jurnal Phenomenon : Phenomenon*, Vol. 08 (No. 1), pp. 101-113
- Watrous-McCabe, J. 2005. *Applying Multiple Intelligence Theory to Adult Online Instructional Design* (Online), (<https://www.learningsolutionsmag.com/articles/258/applying-multiple-inttelegence-theory-to-adult-online-instructiional-design>)
- Weinstein&Morton. 2003. *Stuck in a Rut: The Role of Creative Thinking in Problem Solving and Legal Education*. California Western School of Law CWSL Scholarly ommons
- Yee, F. P. 2002. *Using Short Open-ended Mathematics Questions to Promote Thinking and Understanding*. Singapore: National Institute of Education