

Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences

Mujib¹; Mardiyah²

^{1,2} UIN Raden Intan Lampung: Mujib@radenintan.ac.id

Abstract

Based on the cognitive development of junior high school students began to be able to think formal, able to think high level of mathematical thinking or high level mathematical thinking, and mathematical thinking with low order or low level mathematical thinking). The research method used is descriptive qualitative. Data technique used is test method, questionnaire, observation and interview. Data analysis is done descriptively qualitative. This research looks at mathematical thinking based on students' multiple intelligences. Students are Linguistic Intelligence, Logic-Mathematics and Spatial Intelligence. Each intelligence of multiple intelligences capable of reading the problem well, able to store information, images of different mathematical symbols. Being able to understand what to do, have ideas to math symbols. Students can make mathematical formulas clearly, able to differentiate, equate, integrate, classify between variables analyze, summarize, criticize, predict, compose, build, plan, discover, renew, ner, strengthen, beautify, compose. Students who have the tendency of intelligence Linguistic Intelligence how to translate keywords used word for word more compiled. Logical-Mathematical Intelligence. the methods used in solving mathematical problems are seen more structured results, and Intelligence Intelligences ways used with cultural patterns.

Keywords: *Mathematical Critical; Multiple Intelligences;*

Abstrak

Berdasarkan perkembangan kognitif siswa SMP mulai mampu berpikir formal, mampu untuk berpikir tingkat tinggi yaitu (*high order mathematical thinking atau high level mathematical thinking, and low order mathematical thinking atau low level mathematical thinking*). Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Pengambilan subjek pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *purpose sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, angket, observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan secara diskriptif kualitatif. Penelitian ini melihat bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan multiple intelligences siswa yaitu Siswa mempunyai Kecerdasan *Linguistic Intelligences, Logical-Mathematical* dan *Spatial Intelligences*. Masing-masing kecerdasan *multiple intelligences* mampu dalam membaca soal dengan baik, mampu mengidentifikasi informasi-informasi, menuliskan simbol matematika secara lengkap, menuliskan simbol matematika yang berbeda. Mampu memahami apa yang akan dilakukan, punya ide untuk memisalkan simbol-simbol matematika. Siswa mampu membuat rumus matematika dengan jelas, mampu membedakan, menyamakan, mengintegrasikan, mengelompokkan antara variabel menganalisis, mengevaluasi, membuat hipotesis, menyimpulkan, mengkritik, memprediksi, merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, mengubah. Siswa yang mempunyai kecenderungan kecerdasan *Linguistic Intelligences* cara menuliskan jawaban dilihat segi bahasa tata kalimat yang

digunakan kata demi kata lebih tersusun. Kecerdasan *Logical-Mathematical*. cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal matematika dilihat hasil jawaban lebih tersusun, dan Kecerdasan *Spatial Intelligences* cara yang digunakan dengan pola menggambar terlebih dahulu.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Multiple Intelligences,

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Yusnita, Masykur, & Suherman, 2016). Selain itu menurut Bukunola dalam menyatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu cara dalam mengenalkan pada manusia untuk memiliki pengetahuan dan sikap yang lebih baik (Widyawati, 2016). Salah satu faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu proses pendidikan adalah proses pembelajaran yang berlangsung di kelas khususnya mata pelajaran matematika.

Matematika sebagai salah satu ilmu yang tidak kalah pentingnya dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan kehidupan bangsa. Matematika adalah mata pelajaran yang penting. Paradigma dalam pembelajaran matematika membawa dampak pada penekanan pada perubahan siswa dalam proses pembelajaran. Perubahan tersebut mengubah fokus seluruh paradigma dalam suatu pendidikan matematika di seluruh dunia. Fokus pada pencapaian suatu keahlian (Kilpatrick, Swafford, & Findell, 2001). Keahlian yang rutin lebih cenderung bersifat mekanistik yang menuntut siswa untuk mengerjakan tugas-tugas matematika dengan cepat dan teliti menggunakan strategi standar yang diajarkan di sekolah tanpa memberi suatu pengertian.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, pembelajaran dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya (Irawan, 2014; Liberna, 2015). Selanjutnya Ruggiero menyatakan berpikir kritis merupakan sebuah keterampilan hidup, bukan hobi di bidang akademik. Kemudian Johnson menambahkan bahwa berpikir kritis adalah hobi berpikir yang bisa dikembangkan oleh setiap orang, maka hobi ini harus diajarkan di Sekolah Dasar, SMP, dan SMA (Kilpatrick et al., 2001). Selain itu Proses berpikir setiap siswa berbeda-beda dalam memecahkan masalah matematika (Yanti & Syazali, 2016). Menyadari pentingnya mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sejak SD, maka mutlak diperlukan adanya pembelajaran matematika yang lebih banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri.

Berpikir matematis dapat digolongkan menjadi dua jenis berdasarkan kedalaman atau tingkat kompleksitas kegiatan matematis yang terlibat, yaitu: tingkat tinggi (*high order mathematical thinking* atau *high level mathematical thinking*) dan tingkat rendah (*low order mathematical thinking* atau *low level mathematical thinking*). Pemecahan masalah pada pembelajaran matematika merupakan faktor yang penting karena merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa (Wulandari, Mujib, & Putra, 2016).

Berpikir matematis menekankan pada siswa akan perlunya merencanakan strategi penyelesaian masalah dari berbagai sumber, mencetuskan banyak gagasan, membandingkan strategi solusi dengan pengalaman atau teori terdahulu. Mengkonstruksi gagasan dan membuat kesimpulan perlu dilakukan siswa saat strategi telah dipilih oleh siswa. Pada masa transisi siswa mulai dapat dilatih untuk berpikir hipotesis, proporsional, evaluatif, analitis, sintesis, kritis dan logis serta mampu memahami konsep secara abstrak. Untuk menciptakan siswa berfikir kritis tentunya adanya kepengaruhannya dari guru salah satunya model pembelajaran yang digunakan. Selain itu jika peserta didik kritis tentunya akan berdampak pada kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika, namun pada kenyataan kemampuan peserta didik masihlah kurang, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang berfikir kritis dalam matematis masihlah kurang juga (Putra, 2017). Selain itu, jika dilihat dari perkembangan mental tersebut siswa SMP sudah mulai mampu untuk diajak berpikir tingkat penalaran yang lebih tinggi yaitu ke arah berpikir matematis bukan hanya ditingkat berpikir dasar saja, sehingga langkah lebih baiknya bila pembelajaran yang dilaksanakan di SMP disesuaikan dengan taraf berpikir siswa.

Melatih siswa menggunakan kesadaran metakognitifnya, tentunya siswa akan memiliki keaktifan, kecermatan, mengingat dan pemahaman keterampilan yang akan membantunya dalam menyelesaikan masalah matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan perkembangan kognitif siswa SMP yang mulai menginjak tahap berpikir formal, peneliti tertarik melihat kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan *Multiple Intelligences* terhadap perkembangan kognitif siswa SMP. *Multiple Intelligences* yang lebih mengedepankan pengembangan keterampilan metakognitif dan kemampuan berpikir matematis. Hal ini tercermin dalam diri siswa, semua memiliki kecerdasan *Multiple Intelligences*. Kecerdasan yang dimiliki siswa untuk melihat langkah-langkah dalam pembelajaran tersebut merupakan pengembangan proses berpikir siswa melalui kesadaran yang dipahami siswa sehingga secara tak langsung akan berakibat pada kemampuan berpikir siswa.

Teori kecerdasan majemuk (*multiple intelligences*) ditemukan dan dikembangkan oleh Howard Gardner, seorang ahli psikologi perkembangan dan professor pendidikan dari *Graduate School of Education, Harvard University*, Amerika Serikat. Ia mulai menuliskan gagasannya tentang *inteligensi*/kecerdasan majemuk dalam bukunya berjudul *Frames of Mind* pada tahun 1983 kemudian pada tahun 1993 mempublikasikan bukunya yang berjudul *Multiple intelligences*, setelah melakukan banyak penelitian dan implikasi kecerdasan majemuk di dunia pendidikan. Kecerdasan adalah potensi biopsikologi yang artinya semua makhluk yang bersangkutan mempunyai potensi untuk menggunakan sekumpulan bakat yang dimiliki oleh jenis makhluk itu (Gardner, 1983). Sedangkan *multiple intelligences* berasal dari bahasa Inggris dan terbagi menjadi dua kata, yakni kata pertamanya "*multiple*" dan kata yang kedua "*intelligences*". *Multiple* artinya banyak atau jamak, sedangkan kata *intelligences* artinya kecerdasan (Tabi'in, 2017).

Jenis kecerdasan terbagi menjadi delapan bagian, kedelapan jenis kecerdasan itu ialah Kecerdasan Linguistik (*Linguistic Intelligence*), Matematis-Logis (*Logical-Mathematical*

Intelligence), Ruang (*Spasial Intelligence*), Kinestetik-Bodily (*Bodily-Kinesthetic Intelligence*), Musical (*Musical Intelligence*), Interpersonal (*Interpersonal Intelligence*), Intrapersonal (*Intrapersonal Intelligence*) dan Natural (*naturalis Intelligence*) (Gardner, 1983; Tabi'in, 2017).

Kecerdasan merupakan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk melihat suatu masalah, lalu menyelesaikan masalah tersebut atau membuat sesuatu yang dapat berguna bagi orang lain. Pola pemikiran tradisional yang tertanam dimiliki seorang guru yang selama ini hanya menekankan pada kemampuan logika (matematika), linguistik dalam menjalankan proses belajar mengajar yang diberikan siswa di sekolah secara umum, baik di tingkat TK, SD, SMP dan SMA. Konsep *Multiple Intelligences (MI)*, Gardner juga menjelaskan setiap anak memiliki kecerdasan yang berbeda dari kedelapan kecerdasan atau lebih (Gardner, 1983). Dari delapan kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*) peneliti tertarik meneliti kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*). Peneliti tertarik membuat model Penjenjangan Kemampuan Berpikir Matematis-logis (*logical-mathematical intelligence*) Berdasarkan Kecerdasan *Multiple Intelligences*.

Telah dilakukan beberapa penelitian tentang analisis berpikir kritis berdasarkan polya (Fatmawati, Mardiyana, & Triyanto, 2014), analisis berpikir dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah bransford dan stein (Yanti & Syazali, 2016), pembelajaran berbasis *multiple intelligences* (Astuti, 2016). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, keterbaruan dalam penelitian ini, peneliti tertarik menganalisis kemampuan berpikir kritis berdasarkan kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif, karena peneliti menggambarkan hasil penelitian secara deskriptif berdasarkan hasil tes tertulis dalam menyelesaikan soal matematika, selain itu peneliti juga melakukan wawancara kepada siswa yang akan diteliti. Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti. Pengambilan subjek pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *purpose sampling*. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek adalah siswa SMP PGRI kelas VII Bandar Lampung sebanyak 35 siswa tahun ajaran 2017/2018.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, angket, observasi dan wawancara. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan *Multiple Intelligences*. Metode angket digunakan untuk mengetahui perilaku siswa dalam menerapkan model kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan *Multiple Intelligences*. Dalam penelitian kualitatif, analisis data dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan sepanjang penelitian. Pada tahap awal, analisis data telah dilakukan untuk merumuskan dan menentukan masalah penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pemecahan masalah matematika berdasarkan teori *Bloom* mempunyai enam tahap penyelesaian, yaitu pada tahap *Remembering*, *Understanding*, *Applying*, *Analysis*, *Evaluating*, dan *Creating*. Berikut ini cuplikan jawaban siswa “L” kecerdasan linguistik (*Linguistic Intelligence*) terkait hal tersebut.

jawab

diketahui
 $k = 30 \text{ cm}$
 $R_1 = 14 \text{ cm}$
 $R_2 = 4 \text{ cm}$
 $d = ?$

$d = \sqrt{k^2 - (R_1 + R_2)^2}$
 $= \sqrt{30^2 - (14 + 4)^2}$
 $= \sqrt{30^2 - 18^2}$
 $= \sqrt{900 - 324}$
 $= \sqrt{576}$
 $= 24$

Panjang garis singgung = 24 cm.

Gambar 1 Jawaban Siswa “L” Kecerdasan Linguistik (*Linguistic Intelligence*)
 untuk Soal Nomor 1

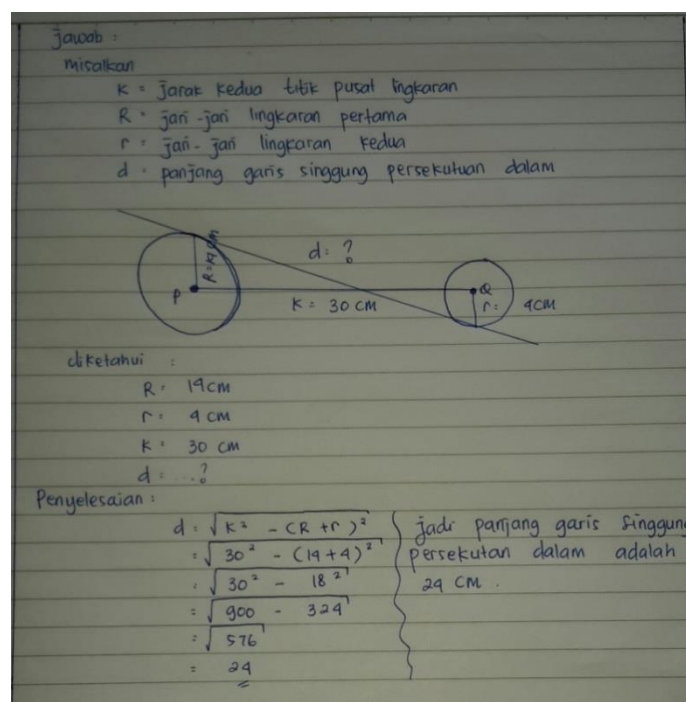
Diskripsi dengan kecerdasan *multiple intelligences* pada siswa yang mempunyai kecerdasan *Linguistic Intelligences*. Pada tahap *remembering* (mengingat) dari segi dalam membaca suatu soal, siswa mampu membaca soal dengan baik, dapat mengidentifikasi perkalimat mampu menangkap informasi-informasi yang ada dalam soal. Siswa mampu mengingat apa yang harus diketahui dengan misalnya simbol-simbol matematika dan jelas sesuai yang ditanyakan. Siswa yang memiliki kecenderungan kecerdasan *Linguistic Intelligence* mampu menuliskan simbol matematika secara lengkap dan runtun.

Kemampuan tahap *Understanding* (memahami) siswa mampu membuat simbol-simbol matematika, mengabarkan, menjabarkan, atau menguraikan informasi. Tapi belum mampu, siswa yang mempunyai kecerdasan *Linguistic Intelligences* untuk memisalkan, seperti k = jarak kedua titik. R_1 = jari-jari lingkaran pertama, R_2 = Jari-jari lingkaran kedua, dan menafsirkan apa yang akan dikerjakan. Tapi mampu menuliskan atau menerjemahkan materi bentuk-bentuk yang baru, meringkas menyusun, memulai, menyelesaikan dan menjelaskan. Misalkan diketahui: $k = 30 \text{ cm}$, $R_1 = 14 \text{ cm}$, $R_2 = 4 \text{ cm}$, dan ditanya.

Siswa pada tahap *Applying* (menerapkan) mampu membuat rumus matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan dengan benar, bisa membedakan angka dengan dimisalkan kedalam rumus secara tepat, menjelaskan, mengelompokan, menyamakan, mengintegrasikan, menganalisis hubungan antara yang lainnya. Siswa pada tahap *Analysis* (analisis) muali mampu mencoba Mampu menerjemahkan materi bentuk-bentuk baru, dalam menyelesaikan soal dengan cara menjelaskan, meringkas bahan, memilih, menyusun, memulai, diketahui: $k = 30 \text{ cm}$, $R_1 = 14 \text{ cm}$, $R_2 = 4 \text{ cm}$, dan ditanya d , dengan tepat.

Siswa pada tahap *Evaluating* (mengevaluasi) membuat kesimpulan dengan tepat, membuat hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, dan mampu menyalahkan. Siswa pada tahap *Creating* (berkreasi) siswa sudah mampu berkreasi dalam menyelesaikan masalah juga ditunjukkan dengan kemampuan dalam merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, dan sampai kepada menggubahnya. Siswa yang memiliki kecenderungan kecerdasan *Linguistic Intelligences* cara menuliskan jawaban dilihat segi bahasa tata kalimat yang digunakan kata demi kata lebih tersusun

Berikut ini cuplikan jawaban siswa "M" dengan kecerdasan Matematis-Logis (*Logical-Mathematical*) terkait hal tersebut.



Gambar 2 Jawaban Siswa "M" dengan Kecerdasan Matematis-Logis (*Logical-Mathematical*) untuk Soal Nomor 1

Diskripsi dengan kecerdasan *multiple intelligences* pada siswa yang mempunyai kecerdasan *Logical-Mathematical Intelligences*. Pada tahap *remembering* (mengingat) dari segi membaca soal, siswa mampu membaca dengan baik, dapat mengidentifikasi perkaliat, mampu menangkap informasi-informasi yang ada dalam soal. Siswa mampu mengingat apa yang harus diketahui, mampu misalnya simbol-simbol matematika dengan jelas yang ditanyakan. Siswa dengan kecenderungan memiliki kecerdasan *Logical Mathematical Intelligences* mampu menuliskan simbol-simbol matematika secara lengkap. Mampu menuliskan simbol matematika yang berbeda, mengabar lingkaran.

Kemampuan tahap *Understanding* (memahami) mampu membuat simbol-simbol matematika, mengabarkan, menjabarkan, atau menguraikan dalam menegaskan informasi seperti dalam memisalkan k = jarak kedua titik, R = jari-jari lingkaran pertama, r = Jari-jari lingkaran kedua. Mampu menafsirkan apa yang akan dilakukan, menjelaskan, menerjemahkan

materi bentuk-bentuk baru, dan meringkas, memilih kecendrungan, menyusun, memulai, menyelesaikan. dengan diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R = 14\text{cm}$, $r = 4\text{cm}$, dan ditanya d .

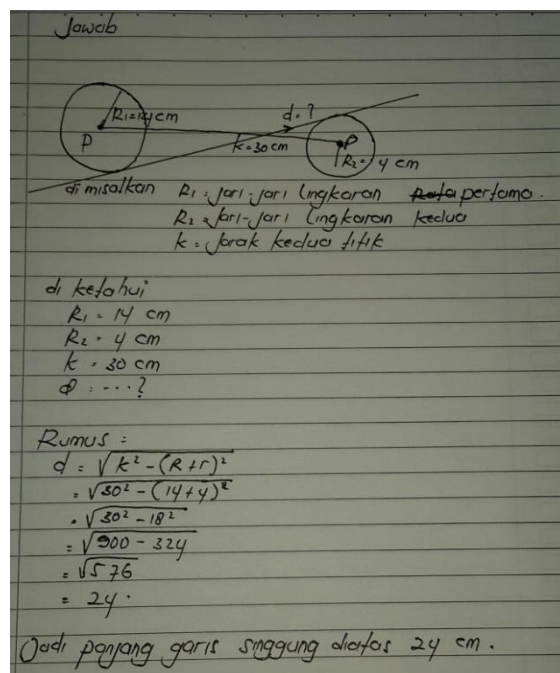
Siswa pada tahap *Applying* (menerapkan) mampu membuat rumus matematika dengan benar yang akan digunakan dalam menyelesaikan dengan benar, bisa membedakan angka yang dimisalkan kedalam rumus secara tepat, mengelompokkan, menjelaskan, menyamakan, mengintegrasikan, menganalisis hubungan antara bagian yang lainnya.

Siswa pada tahap *Analysis* (analisis) muali mampu mencoba Mampu menerjemahkan materi bentuk-bentuk baru, menjelaskan dan meringkas bahan, atau memperkirakan kecendrungan, memilih, menyusun, memulai, menyelesaikan. Siswa yang mempunyai kecendrungan kecerdasan *Logical-Mathematical*. cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal matematika dilihat hasil jawaban lebih tersusun dengan cara diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R = 14\text{cm}$, $r = 4\text{cm}$, dan ditanya d dengan tepat.

Siswa pada tahap *Evaluating* (mengevaluasi) mampu membuat suatu kesimpulan dengan tepat, membuat suatu hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, dan menyalahkan jika diminta suatu pendapat atau keterangan.

Siswa pada tahap *Creating* (berkreasi) siswa sudah mampu berkreasi dalam menyelesaikan masalah matematika juga ditunjukkan dengan kemampuan memadukn dalam merancang suatu jawaban, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, dan sampai kepada menggubahnya.

Berikut ini cuplikan jawaban siswa "R" yang mempunyai kecerdasan Ruang (*Spatial Intelligence*) terkait hal tersebut.



Gambar 3 Jawaban Siswa "R" Kecerdasan Ruang (*Spatial Intelligence*) untuk Soal Nomor 1

Diskripsi dengan kecerdasan *multiple intelligences* pada siswa yang mempunyai kecerdasan *Spatial Intelligences*. Pada tahap *remembering* (mengingat) dari segi dalam membaca suatu soal, siswa mampu membaca soal dengan baik, dapat mengidentifikasi perkalimat mampu menangkap informasi-informasi yang ada dalam soal. Siswa mampu mengingat apa yang harus diketahui misalnya simbol-simbol matematika dan jelas apa yang ditanyakan. Siswa dengan kecenderungan memiliki kecerdasan *Spatial Intelligence* dalam menyelesaikan soal memulai dengan menggambar, juga mampu menuliskan simbol matematika secara lengkap, dapat menuliskan simbol matematika yang berbeda, menggambar lingkaran.

Kemampuan tahap *Understanding* (memahami) mampu membuat simbol-simbol matematika, menggambar, menjabarkan, atau menguraikan dalam menegaskan informasi seperti memisalkan k = jarak kedua titik. R_1 = jari-jari lingkaran pertama, R_2 = Jari-jari lingkaran kedua mampu menafsirkan apa yang akan dilakukan. Mampu menterjemahkan materi bentuk-bentuk baru, menjelaskan dan meringkas bahan, atau memperkirakan kecenderungan, memilih, menyusun, memulai, menyelesaikan. Misalkan diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R_1 = 14\text{cm}$, $R_2 = 4\text{cm}$, dan ditanya $d = ..?$

Siswa pada tahap *Applying* (menerapkan) mampu membuat rumus dalam matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan dengan benar, bisa membedakan angka yang akan dimisalkan kedalam rumus secara tepat, mengelompokkan, menjelaskan, menyamakan, mengintegrasikan, menganalisis hubungan antara bagian yang lainnya.

Siswa pada tahap *Analysis* (analisis) muali mampu mencoba Mampu menterjemahkan materi bentuk-bentuk baru, menjelaskan dan meringkas bahan, atau memperkirakan kecenderungan, memilih, menyusun, memulai, menyelesaikan. Siswa yang memiliki kecenderungan kecerdasan *Spatial Intelligences* cara yang digunakan dengan pola mengabar terlebih dahulu, misalkan diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R_1 = 14\text{cm}$, $R_2 = 4\text{cm}$, dan ditanya d , dengan tepat. Siswa pada tahap *Evaluating* (mengevaluasi) membuat kesimpulan dengan tepat, membuat hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, dan menyalahkan.

Siswa pada tahap *Creating* (berkreasi)siswa sudah mampu berkreasi dalam menyelesaikan masalah juga ditunjukkan dengan kemampuan dalam merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, memperbaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, dan sampai kepada menggubahnya.

SIMPULAN DAN SARAN

Siswa yang mempunyai Kecerdasan *Linguistic Intelligences* kemampuan untuk membaca, memahami, menjabarkan, informasi, menafsirkan dengan baik. Siswa memulai menyelesaikan dengan misalkan diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R_1 = 14\text{cm}$, $R_2 = 4\text{cm}$, dan ditanya d .

Mampu membuat rumus matematika yang akan digunakan bisa membedakan, menyamakan, mengintegrasikan, mengelompokkan, menjelaskan, dan menganalisis. Mampu mengevaluasi, membuat hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, serta menyalahkan dan membuat kesimpulan. cara menuliskan jawaban dilihat bahasa tata kalimat yang digunakan kata demi kata lebih tersusun

Siswa yang mempunyai kecerdasan *Logical-Mathematical* mampu dalam membaca soal dengan baik, mampu mengidentifikasi informasi-informasi, menuliskan simbol matematika secara lengkap, menuliskan simbol matematika yang berbeda.

Mampu memahami apa yang akan dilakukan, punya ide untuk memisalkan simbol-simbol matematika dengan misalkan R = Jari-jari lingkaran pertama, r = jari-jari lingkaran kedua, k = jarak kedua titik pusat lingkaran, dan d = panjang garis garis singgung P = titik pusat lingkaran pertama, dan Q = titik pusat lingkaran kedua. Mampu membuat gambar kedua lingkaran dengan baik, menjelaskan meringkas mulai dengan misalkan diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R = 14\text{cm}$, $r = 4\text{cm}$, dan ditanya d

Siswa mampu membuat rumus matematika dengan jelas, mampu membedakan, menyamakan, mengintegrasikan, mengelompokkan antara variabel menganalisis, mengevaluasi, membuat hipotesis, menyimpulkan, mengkritik, memprediksi, merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, menggubah. Pola yang digunakan dalam menyelesaikan soal matematika jawaban lebih tersusun.

Kecerdasan *Spatial Intelligences* siswa mampu mengidentifikasi informasi-informasi, menuliskan simbol matematika. Siswa memulai dengan pola menggambar lingkaran terlebih dahulu penyelesaian masalah matematika.

Siswa mampu untuk memahami, menjabarkan menafsirkan dengan jelas. Siswa mempunyai ide memisalkan simbol-simbol matematika R_1 = Jari-jari lingkaran pertama, R_2 = jari-jari lingkaran kedua, k = jarak kedua titik pusat lingkaran, dan d = panjang garis garis singgung dan meringkas dengan misalkan diketahui: $k = 30\text{cm}$, $R_1 = 14\text{cm}$, $R_2 = 4\text{cm}$, dan ditanya d .

Siswa mampu menggambarkan kedua lingkaran, membuat rumus matematika, membedakan, menyamakan, mengintegrasikan, mengelompokkan antara, menganalisis, mengevaluasi, membuat hipotesis, kesimpulan, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, menyalahkan, memadukan, merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah, untuk mengubah sesuatu yang baru.

Saran yang dapat disampaikan dari hasil penelitian ini adalah dalam menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan *Multiple Intelligences* sebaiknya dapat juga menggunakan model pembelajaran yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, W. T. (2016). Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Multiple Intelligences di TK Tunas Harapan Tambakrejo Ngaglik Sleman. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 1(2), 257–276.
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. (2014). Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 911–922.

- Gardner, H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Book.
- Irawan, A. (2014). Pengaruh Kecerdasan Numerik Dan Penguasaan Konsep Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Formatif*, 4(1), 46–55.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up. Helping children learn mathematics*. Washington, D. C.: National Academy Press.
- Liberna, H. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Penggunaan Metode Improve pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Formatif*, 2(3), 190–197.
- Putra, F. G. (2017). Eksperimentasi Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Activity (HoA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 73–80.
- Tabi'in, A. (2017). Penerapan Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Anak Usia Dini. *Edukasia Islamika*, 2(1), 51–76.
- Widyawati, S. (2016). Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas IX SMP di Kota Metro. *Iqra' : Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 1(1), 47–67.
- Wulandari, P., Mujib, & Putra, F. G. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 101–107.
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.
- Yusnita, I., Masykur, R., & Suherman. (2016). Modifikasi Model Pembelajaran Gerlach dan Ely Melalui Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 29–38.