BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Setiap manusia pasti setiap hari melakukan aktivitas berpikir, karena setiap manusia mempunyai otak (akal pikiran). Kecuali bayi atau balita yang otaknya masih belum berfungsi dengan sempurna. Semakin bertambahnya usia otak ini akan semakin berkembang, sehingga aktivitas berpikirnya juga akan semakin meningkat. Islam juga menyuruh umatnya untuk berpikir menggunakan akalnya dalam menghadapi persoalan hidupnya. Seperti firman Allah :

كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ

Artinya: "...Demikianlah, Allah menerangkan kepadamu ayat-ayatNya, agar kamu berpikir" (Q.S. Al-Baqarah: 219).[1]

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Islam memberikan kelapangan pada umatnya untuk berkreasi dengan akal pikirannya dan dengan hati nuraninya (qalbunya) dalam menyelesaikan persoalan hidup di dalamnya. Oleh karena itu, umat islam dituntut untuk senantiasa berpikir agar ia termasuk orang-orang yang beruntung. Berpikir adalah suatu rahmat dan karunia dari Allah SWT yang dengannya Dia membedakan dan menaikkan derajat/kedudukan manusia dari seluruh ciptaan-Nya. Berpikir juga merupakan suatu kegiatan mental yang dialami

[1]Q.S. Al-Baqarah (1): 219

seseorang apabila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.

Dalam menghadapi situasi perkembangan zaman saat ini, manusia dituntut untuk terus berpikir kreatif, tetap dapat bersaing di era modern ini. Berpikir kreatif juga menjadi salah satu kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. Berpikir kreatif sangat diperlukan untuk menyelesaikan soal yang rumit dan tidak rutin. Melalui kemampuan dan keterampilan berfikir kreatif, siswa dituntut agar bisa memahami, menguasai, dan memecahkan masalah yang sedang dihadapinya.

Menurut Susanto berpikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Hal tersebut menunjukan bahwa berfikir kreatif dapat mengembangkan daya pikir yang mencangkup wawasan dengan unsur unsur yang luas.[2] Menurut Liliawati dan Puspita keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk memunculkan dan mengembangkan gagasan baru, ide baru sebagai pengembangan dari ide yang telah lahir sebelumnya dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara divergen (dari berbagai sudut pandang).[3] Siswono menyebutkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu proses mental yang digunakan seseorang untuk memunculkan suatu ide atau gagasan yang "baru" secara fasih dan fleksibel. Ide

---

[2] Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2013), hal. 110.

[3] Liliawati Dan Puspita, Prosiding: "*Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*" (Bandung: Seminar Nasional Fisika, 2010), hal. 425.

dalam pengertian di sini adalah ide dalam memecahkan atau mengajukan soal (masalah) matematika.[4]

Berdasarkan definisi- definisi diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematik merupakan kegiatan untuk meningkatkan pemahaman dan berpikir lebih luas dengan mengembangkan ide untuk memecahkan masalah matematik sehingga dapat memberikan banyak cara atau kemungkinan jawaban dalam pemecahan masalahnya. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa ide atau gagasan yang berbeda dengan yang sudah ada sebelumnya. Sesuatu yang baru disini tidak harus berupa hasil atau ciptaan yang benar-benar baru, tetapi dapat berupa hasil pengembangan atau penggabungan beberapa konsep-konsep yang telah ada sebelumnya.

Kemampuan berfikir kreatif merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi siswa, terutama dalam proses belajar mengajar matematika. Melalui kemampuan berfikir kreatif siswa dituntut agar bisa memahami, menguasai, dan memecahkan persoalan yang sedang dihadapinya. Dengan adanya kreativitas dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa berani menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan caranya sendiri.

Utami Munandar dalam uraiannya tentang pengertian kreativitas menunjukkan adanya tiga tekanan kemampuan, yaitu yang berkaitan dengan kemampuan untuk mengkombinasi, memecahkan/menjawab masalah dari

---

[4] Siswono, *Upaya Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengujian Masalah*, (Jurnal terakreditasi Pendidikan Matematika dan Sains: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2005), Vol. X, No. 1, hal. 25.

cerminan kemampuan operasional anak kreatif. Ketiga tekanan kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:[5]

1. Kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi atau unsur- unsur yang ada.
2. Kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, kegunaan dan keberagaman jawaban.
3. Kemampuan yang secara operasional mencerminkan kelancaran, keluwesan dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan/memperkaya/memperinci) suatu gagasan.

Sedangkan ciri-ciri pribadi kreatif yang diperoleh dari kelompok pakar psikologi adalah sebagai berikut: (1) imajinatif, (2) mempunyai prakarsa, (3) mempunyai minat luas, (4) mandiri dalam berpikir, (5) bersifat ingin tahu, (6) senang berpetualang, (7) penuh energi, (8) percaya diri, (9) bersedia mengambil resiko, (10) berani dalam pendirian dan keyakinan.[6]

Menurut Munandar Indikator dalam berpikir kreatif yaitu keterampilan lancar, keterampilan luwes, keterampilan orisinal, keterampilan merinci, serta keterampilan mengevaluasi.[7]

---

[5] Widya Arianty, Skripsi: "*Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Metode Kooperatif Tipe Auditory Intellectually Repetition (Air) Dan Think Talk Write (Ttw) Mas Al-Jam'iyatul Wasliyah Medan*" (Medan: UIN Sumut, 2018), hal. 16.

[6] Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2004), hal. 36-37

[7] Yeyen Febrianti, Yulia Djahir, Siti Fatimah, *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dengan Memanfaatkan Lingkungan Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 6 Palembang*, (Jurnal Provit: 2016) Vol. 32, No. 1, Hal. 122

Menurut William berpikir kreatif dalam matematika meliputi 4 (empat) aspek kemampuan, yaitu 1) Kemampuan berpikir lancar (fluency), 2) Kemampuan berpikir luwes (flexibility), 3) Kemampuan berpikir orisinal (originality), 4) Kemampuan berpikir terperinci (elaboration).

Menururut Silver tiga komponen utama kreativitas yang dinilai oleh TTCT adalah kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kefasihan mengacu pada jumlah ide yang dihasilkan sebagai respons terhadap perintah; fleksibilitas terhadap perubahan yang jelas dalam pendekatan yang diambil saat menghasilkan respons terhadap perintah; dan kebaruan terhadap keaslian ide-ide yang dihasilkan sebagai tanggapan terhadap perintah.[8]

Penelitian ini menggunakan indikator berpikir kreatif Silver yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan yang dijabarkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Menurut Silver

Indikator	Kriteria Kemampuan
Kefasihan	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan beragam (lebih dari satu) jawaban masalah yang bernilai benar.
Fleksibilitas	Siswa mampu memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.
Kebaruan	Siswa mampu membuat suatu penyelesaian yang baru yang belum pernah dilakukan oleh individu lainnya.

[8] Silver Edward A, "*Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*", diakses dari https://www.researchgate.net/publication/226002043_Fostering_creativity_through_instruction_rich_in_mathematical_problem_solving_and_problem_posing Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. didownload tanggal 4 Oktober 2020

2. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Ada banyak orang diasumsikan kreatif, tetapi memiliki derajat kreativitasnya berbeda. Di lain pihak terdapat orang yang tidak dapat berkreasi atau tidak mempunyai pengetahuan atau keterampilan sama sekali. Keadaan ini menunjukkan adanya tingkat atau derajat kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif orang berbeda-beda. Tingkat berpikir kreatif seseorang dapat dipandang sebagai suatu kontinum yang dimulai dari derajat terendah sampai tertinggi.

Menurut Siswono kemampuan berpikir kreatif seseorang memiliki lima tingkatan. yaitu, TKBK 4 (Sangat Kreatif), TKBK 3 (Kreatif), TKBK 2 (Cukup Kreatif), TKBK 1 (Kurang Kreatif), dan TKBK 0 (Tidak Kreatif).[9] Penggolongan tingkatan kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan oleh Siswono didasarkan pada tiga komponen berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kebaruan menjadi urutan tertinggi (aspek yang paling penting) karena merupakan ciri utama dalam pemikiran kreatif, yaitu harus berbeda dengan sebelumnya. Fleksibilitas ditempatkan sebagai posisi penting berikutnya karena menunjukkan pada produktivitas ide (banyaknya ide-ide) yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah. Kefasihan lebih menunjukkan pada kelancaran siswa memproduksi ide yang berbeda dan sesuai permintaan masalah.[10]

Keterangan lebih lengkapnya untuk level Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) hasil penelitian Siswono dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

---

[9] Tatag Yuli Eko Siswono, I Ketut Budayasa,"*Implementasi Teori Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Dalam Matematika*"(Universitas Negeri Semarang: Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII Dan Konggres Himpunan Matematika Indonesia, 24-27 juli 2006), hal. 3.

[10] *Ibid*., hal. 3

Tabel 2.2 Karakteristik Tingkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Menurut Siswono

Tingkat	Kharakteristik
Tingkat 4 (sangat kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Atau kebaruan dan fleksibilitas saja dalam memecahkan masalah.
Tingkat 3 (kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan. Atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 2 (cukup kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah.
Tingkat 1 (kurang kreatif)	Siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah.
Tingkat 0 (tidak kreatif)	Siswa tidak mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan.

Pada tingkat 4 : siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian dan membuat masalah yang berbeda-beda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Dapat juga siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang “baru” (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya) tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa yang sangat kreatif.

Pada tingkat 3 : siswa mampu membuat suatu jawaban yang “baru” dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak “baru”. siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa yang kreatif.

Pada tingkat 2 : **s**iswa mampu membuat satu jawaban atau membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (baru) meskipun tidak dengan fleksibel

ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dan jawaban yang dihasilkan tidak "baru". Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa yang cukup kreatif.

Pada tingkat 1 : siswa mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel). Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa yang kurang kreatif.

Pada tingkat 0 : Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Siswa yang mencapai tingkat ini dapat dinamakan sebagai siswa yang tidak kreatif.

3. Pemecahan Masalah Matematika

Suatu pernyataan dikatakan masalah bagi seseorang, bila orang itu tidak memilih aturan atau hukum tertentu yang segera dapat ditemukan untuk menemukan jawaban pertanyaan itu.[11] Masalah adalah suatu kondisi dimana seseorang ingin melakukan sesuatu tetapi tidak tahu bagaimana cara atau tindakan yang harus dilakukan untuk memperoleh sesuatu yang dia inginkan.[12] Masalah

---

[11] Ayu Rezki Risna, "*Profil Pemecahan Masalah Berbentuk Open-Ended pada Materi Lingkaran pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Pangkajene*" (UNM: Skripsi jurusan matematika, 2017), hlm. 8.

[12] Zeni Rofiqoh, "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Marematika Siswa Kelas X Dalam Pembelajaran Discoveri Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa*", (Skripsi Jurusan Matematika: UNM, 2015), hlm. 18.

adalah suatu kondisi yang belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Masalah harus dicari jalan keluarnya agar apa yang diharapkan dapat terwujud. Setiap persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari belum tentu sepenuhnya dikatakan sebagai masalah. Sesuatu disebut masalah bagi siswa apabila mereka dihadapkan suatu pertanyaan yang harus dapat dimengerti dan diselesaikan, sehingga pertanyaan itu menjadi tantangan baginya dan ternyata pertanyaan itu tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang telah mereka ketahui. Masalah mengakibatkan agar setidaknya orang tersebut berusaha menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya. Dia harus menggunakan berbagai cara seperti berpikir, bertanya dan mencoba untuk menyelesakan masalahnya tersebut, sehingga proses menyelesaikan masalah antara satu orang dengan orang lain pastinya berbeda.

Pemecahan masalah merupakan sebuah proses terencana yang perlu dilakukan untuk memperoleh penyelesaian dari sebuah masalah. Pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari sebuah kesulitan. Pada saat mengerjakan masalah matematika siswa akan dihadapkan dengan beberapa kesulitan seperti tidak dapat memahami soal, hal ini disebabkan karena masalah yang dihadapi bukanlah masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya. Matematika adalah ilmu mengenai logika tentang bentuk, besaran, susunan dan konsep-konsep yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya.[13] Terdapat dua jenis pada masalah matematika yaitu masalah yang bertujuan untuk mencari atau menentukan nilai dari suatu obyek tertentu, dan masalah yang terkait dengan pembuktian suatu prosedur benar atau salah.

---

[13] *Ibid.,* hlm. 19

Terdapat beberapa tahap pemecahan masalah yang digunakan para pengajar matematika seperti tahap pemecahan masalah menurut polya. Menurut Polya ada empat tahap pemecahan masalah yaitu 1) memahami masalah, 2) merencanakan pemecahan, 3) melaksanakan rencana, 4) memeriksa kembali.[14] Pemecahan masalah diperlukan apabila kita ingin mencapai suatu tujuan tertentu tetapi cara penyelesaiannya yang tidak jelas.[15] Apabila seorang siswa dilatih untuk memecahkan suatu masalah, maka siswa itu menjadi memiliki ketrampilan mengenai bagaimana mengumpulkan informasi, menganalisis informasi dan menyadari betapa pentingnya meneliti kembali hasil yang diperolehnya.

4. Masalah *Open-Ended*

Permasalahan atau soal-soal dalam matematika pun secara garis besar dapat diklasifikan menjadi dua bagian, diantaranya masalah-masalah matematika tertutup (closed problems) dan masalah-masalah matematika terbuka (open problems). Masalah *Open-ended* adalah masalah matematika yang disusun sedemikian rupa sehingga memiliki lebih dari satu jawaban yang masuk akal (multiple reasonable solution) dan lebih dari satu cara pemecahan yang masuk akal pula (multiple reasonable algoritms and procedures).[16] Menurut Takahashi soal open-ended

---

[14] *Ibid.,* hlm. 19.

[15] *Ibid*., hlm. 20

[16] Sudiarta dalam Ulya Rahmatika, *Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Open Ended pada Pembelajaran Problem Based Learning*, (Skripsi Jurusan Matematika: UNNES, 2016), hlm. 28.

(open-ended problems) adalah soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian.[17]

Open-ended problem adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang memberi keleluasaan berpikir siswa secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kegiatan pembelajaran dengan memberikan soal-soal open-ended membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak jawaban yang benar sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Kelebihan open-ended adalah siswa akan menjadi lebih aktif dalam mencari alternatif jawaban dan pemecahan masalah. Dengan demikian open-ended akan memberikan efek yang positif pada siswa selama pembelajaran berlangsung.

Menurut Takahashi dengan menggunakan soal terbuka lebih memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi mereka dalam menggunakan ekspresi matematik.[18] Guru harus memberi soal yang tidak rutin agar siswa terpacu untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta proses bernalar sesuai dengan tingkat pemahaman yang dimilikinya.

Wijaya menyebutkan lima manfaat penggunaan open-ended antara lain:[19]

a. Siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaraan dan menjadi lebih sering mengekspresikan diri gagasan mereka

---

[17] Takahashi, "*Communivation as Process for Students to Learn Mathematical*", diakses dari http://www.criced.tsukuba.ac.jp/math/-apec/, pada tanggal 09 Oktober 2020 pukul 13.09.

[18] Mahmudi dalam Yesi Sapitri, Citra Utami, dan Mariyam, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Minat Belajar*, (Jurnal Matematika: Variabel, 2019) Vol. 2, No. 1, Hal. 18

[19] Ayu Rezki Risna, "*Profil Pemecahan Masalah Berbentuk Open-Ended pada Materi Lingkaran pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Pangkajene*" (UNM: Skripsi jurusan matematika, 2017), hlm. 12.

b. Siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematika secara kompeherensif
c. Penggunaan soal open-ended memberikan pengalaman penalaran kepada siswa
d. Setiap siswa dapat bebas memberikan berbagai tanggapan yang berbeda untuk masalah yang mereka kerjakan
e. Soal open-ended memberikan pengalaman yang kaya kepada siswa untuk melakukan kegiatan penemuan (discovery) yang menarik serta menerima pengakuan (approval) dari siswa lain terkait solusi yang mereka miliki.

Aspek keterbukaan dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe, yaitu: (1) terbuka proses penyelesaiannya yakni soal itu memiliki beragam cara penyelesaian, (2) terbuka hasil akhirnya yakni soal itu memiliki banyak jawaban yang benar dan (3) terbuka pengembangan lanjutannya yakni ketika siswa telah menyelesaikan suatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang
telah diselesaikan. [20]

Sudiarta mengemukakan secara umum soal open-ended memiliki kharakteristik yaitu ; (a) tidak ada konsep, operasi atau prosedur matematika yang diberikan secara explisit, siswa harus mengambil keputusan sendiri tentang konsep

[20] *Ibid*, hal. 12.

dan prosedur yang ingin dilakukan, mencermati dan menebak sendiri solusi yang akan didapatkan; dan (b) ada data yang harus dilengkapi sendiri oleh siswa.[21]

Mahmudi mengklasifikasikan aspek keterbukaan soal open-ended ke dalam tiga tipe, yaitu (1) terbuka proses penyelesaiannya, yaitu soal itu memiliki beragam cara penyelesaian; (2) terbuka hasil akhirnya, yaitu soal itu memiliki banyak jawab yang benar; dan (3) terbuka pengembangan lanjutannya, yaitu ketika siswa telah menyelesaikan suatu, selanjutnya mereka dapat mengembangkan soal baru dengan mengubah syarat atau kondisi pada soal yang telah diselesaikan

Kemampuan seorang guru harus menggunakan fasilitas pendukung dalam pembelajaran yang dapat memunculkan ide kreatif siswa, salah satunya seperti pemberian soal open-ended. Pada permasalahan open-ended, terdapat lebih dari satu jawaban benar atau mengandung berbagai macam cara untuk memperoleh jawaban benar. Dengan memecahkan masalah open-ended siswa dapat menuangkan idenya secara bebas tanpa campur tangan dari guru, sehingga peran aktif siswa dapat terlihat. Pehkonen menjelaskan bahwa masalah Open-ended mempunyai hubungan yang sangat dekat dengan kreativitas. Karena dalam memecahkan masalah open-ended diperlukan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Sehingga masalah open-ended merupakan jenis masalah yang dapat mengakomodasi potensi pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan

---

[21] Ulya Rahmatika, *Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Open Ended pada Pembelajaran Problem Based Learning*, (Skripsi Jurusan Matematika: UNNES, 2016), hlm. 29.

masalah matematika mendukung potensi siswa untuk dapat memberikan solusi terhadap masalah.

5. Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis-matematis adalah salah satu dari delapan jenis kecerdasan manusia yang dikemukakan oleh Howard Gardner seorang profesor psikologi di Harvard University dalam teorinya tentang kecerdasan ganda (multiple intelligence) yang dikembangkan selama lima belas tahun terakhir.[22]

Menurut Kamsari dan Widodo bahwa kecerdasan logis matematis merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang untuk menganalisis suatu masalah secara logis, memecahkan operasi matematis dan meneliti suatu masalah secara ilmiah.[23] Menurut Iskandar kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan yang memuat kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, kemampuan berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisa pola angka-angka serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir.[24]

Menurut Sukmadinata kecerdasan logis matematis adalah kecakapan untuk menghitung, mengkuantitatif, merumuskan proposisi dan hipotesis, serta memecahkan perhitungan-perhitungan matematis yang kompleks.[25] Menurut Decy,

---

[22] Aqila Smart, *Hypnoparenting: Cara Cepat Mencerdaskan Anak Anda*, (Jogjakarta: Starbooks, 2012), hal. 109.

[23] Kamsari, & Widodo Winarso, *Implikasi Tingkat Kecerdasan Logis Matematis Siswa terhadap Pemecahan Masalah Matematika*, (Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika: IAIN Syekh Nurjati Cirebon, 2018), Vol. 6. No. 1. hal. 45

[24] Iskandar, *Psikologi Pedidikan (Sebuah Orientasi Baru)*, (Jakarta : Referensi, 2012), hal. 54.

[25] Sukmadinata, Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya. 2007), hlm. 18.

Bahrun dan M. Duskri kecerdasan logis matematis merupakan suatu kemampuan dalam perhitungan secara matematis, bernalar secara ilmiah, berpikir logis, dan berbentuk pola-pola abstrak serta hubungan-hubungannya.[26] Kecerdasan logis matematis memuat kemampuan seseorang dalam menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar.

Lazear mengelompokan kecerdasan logika mateamatika ke dalam tiga tingkatan, yaitu tingkatan koheren, tingkatan kompleks dan tingkatan dasar.[27] Adapun konversi skor didasarkan pada konversi skor kecerdasan logis matematis berdasarkan standar 9 Fudyartanta.

Tabel 2.3 Konversi Skor Kecerdasan Logis Matematis Berdasarkan Standar 9 Fudyartanta

	Konversi Skor	Kriteria
1	M – 1,75 SD	Tingkat Dasar
2	M – 1,25 SD	
3	M – 0,75 SD	
4	M – 0,25 SD	Tingkat Kompleks
5	M + 0,25 SD	
6	M + 0,75 SD	
7	M + 1,25 SD	Tingkat Koheren
8	M + 1,75 SD	
9	> M + 1,75 SD	

Keterangan : M = Mean; SD = Standar Deviasi

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan salah satu dari delapan kecerdasan yang sangat penting untuk dikembangkan. Kecerdasan ini sangat penting dikembangkan dalam rangka membantu siswa dalam proses belajar mengajar, baik berkaitan dengan

[26] Decy Pramita Sari Yusna, Bahrun, M. Duskri, "*Kecerdasan Logis Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek di SMA*", (Jurnal Didaktik Matematika , 2019), Vol. 6, No. 1. hal. 41.

[27] Lazear, *Seven ways of knowing: Understanding multiple intelligences*, (Palatine, IL: Skylight, 1991). th.

menyelesaikan persoalan yang membutuhkan kemampuan logika dan angka meliputi persoalan matematika, mengacak kata, ilmu pengetahuan computer dan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dalam matematika salah satu kemampuan yang harus dikembangkan adalah kecerdasan logis matematis karena antara pembelajaran dan kemampuan berpikir logis mempunyai keterkaitan dalam penyelesaian soal matematika.

Karakteristik individu yang memiliki kecerdasan jenis ini adalah sebagai berikut.[28]

a) Merasakan objek yang ada di lingkungan serta fungsi-fungsi objek terebut.
b) Merasa familiar dengan konsep kuantitas/nilai, waktu serta sebab dan akibatnya.
c) Menunjukkan keahlian dengan logika untuk menyelesaikan masalah.
d) Mengajukan dan menguji hipotesis.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa anak dapat dikatakan memiliki kecerdasan logis matematis yang tinggi akan memiliki keterampil dalam memecahkan masalah, melakukan operasi yang kompleks, penghitungan atau kuantitas dan logika untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Campbell kecerdasan logis-matematis melibatkan beberapa komponen, yaitu perhitungan secara matematis, pemecahan masalah, pertimbangan induktif (penjabaran ilmiah dari khusus ke umum), pertimbangan deduktif (penjabaran ilmiah secara umum ke khusus), dan ketajaman pola-pola serta

[28] Syamsu Yusuf dan Juntika Nurihsan, *Landasan Bimbingan & Konseling,* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya. 2006), hlm. 231

hubungan-hubungan.[29] Intinya anak bekerja dengan pola abstrak serta mampu berfikir logis dan argumentatif. Adapun penjelasan dari masing-masing komponen tersebut adalah sebagai berikut:

a. Perhitungan secara matematis

Perhitungan secara matematis adalah kemampuan dalam melakukan perhitungan dasar bisa dalam hitungan biasa, logaritma, akar kuadrtat, dan lain sebagainya. Operasi perhitungan terdiri atas pertambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Ketrampilan operasi bilangan atau berhitung sangat diperlukan dalam perhitungan

b. Berfikir logis

Berfikir logis yaitu menyangkut kemampuan menjelaskan secara logika, sebab-akibatnya serta sistematis. Anak mampu membuat penalaran logis terhadap satu atau serangkaian persamaan angka-angka yang ada. Dalam berfikir logis tidak hanya diperlukan ketrampilan dalam operasi hitung, tapi juga pengetahuan dasar matematika sangat dibutuhkan dan demikian penting. Anak harus memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep matematika.

c. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah kemampuan mencerna sebuah cerita kemudian merumuskannya ke dalam persamaan matematika. Kemampuan

[29] Irvaniyah, *Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin, Studi Kasus Pada Siswa Kelas XI IPA MA Mafatihul Hud*a, (Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching, 2014) Vol. 3, No. 1.

berfikir abstrak menjadi dasar utama dalam memecahkan persoalan-persoalan matematika dalam bentuk cerita.

d. Pertimbangan induktif dan pertimbangan deduktif

Pertimbangan induktif adalah kemampuan berfikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang bersifat umum (general) berdasarkan pada beberapa pernyataan khusus yang diketahui benar. Dan pertimbangan deduktif adalah kemampuan berfikir yang menerapkan hal-hal yang umum terlebih dahulu untuk seterusnya dihubungkan dalam bagian-bagian yang khusus.[30]

e. Ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan.

Ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan adalah kemampuan menganalisa deret urutan paling logis dan konsisten dari angka-angka atau huruf-huruf yang saling berhubungan. Dalam hal ini dituntut kejelian dalam mengamati dan menganalisis pola-pola perubahan sehingga angka-angka atau huruf-huruf tersebut menjadi deret yang utuh.

Dalam mempelajari, memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi barisan dan deret pada mata pelajaran matematika, tentunya akan melibatkan kecerdasan jenis ini. Barisan dan deret dirasa sulit oleh sebagian siswa, karena selain banyak menggunakan angka-angka dalam penjelasannya, dibutuhkan pula penalaran yang logis. Tentunya dalam

[30] Ulul Azmi, "Profil Kemampuan Penalaran Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP YPM 4 Bohar Sidoarjo", Skripsi (Surabaya: IAIN Sunan Ampel, 2013), hal. 12-14.

mempelajari dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret, setiap tingkatan dalam kecerdasan ini memiliki karakteristik tersendiri antara siswa yang berada di tingkatan yang satu dengan tingkatan yang lainnya. Tingkat dasar adalah siswa yang memiliki konversi skor kecerdasan logis M – 1,75 SD, M – 1,25 SD dan M – 0,75 SD. Tingkatan kompleks adalah siswa yang memiliki konversi skor kecerdasan logis M – 0,25 SD, M + 0,25 SD dan M + 0,75 SD. Tingkatan koheren adalah siswa yang memiliki konversi skor kecerdasan logis M + 1,25 SD, M + 1,75 SD dan > M + 1,75 SD. Dimana M adalah Mean, SD adalah Standar Deviasi, dan konversi skor didasarkan pada standar 9 Fudyartanta.

B. Materi Barisan dan Deret Geometri

1. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dengan cara menambah atau mengurangi suku sebelumnya dengan suatu bilangan tetap. Bilangan tetap ini dinamakan beda. Beda dinotasikan dengan *b*.

Suku-sukunya dinyatakan dengan rumus :

$U_1, U_2, U_3, \ldots. U_n$

$a, (a+b), (a+2b), (a+3b), \ldots. [a + (n-1)b]$

Suku ke n barisan aritmatika (U_n) dinyatakan dengan rumus:

$$\boxed{U_n = a + (n-1)\, b}$$

Keterangan:

U_n = suku ke-n dengan n = 1,2,3, …

a = suku pertama → U_1 = a

b = selisih/beda

❖ Contoh Barisan Aritmetika :

a. Barisan 1, 3, 5, 7,....

   Pola penjumlahan diatas teratur yaitu dengan menambahkan 2 pada suku sebelumnya

   $U_1 = 1$

   $U_2 = 3 = 1 + 2 = U_1 + 2$

   $U_3 = 5 = 3 + 2 = U_2 + 2$

   $U_4 = 7 = 5 + 2 = U_3 + 2$

b. Barisan 4, 2, 0, -2,....

   Pola penjumlahan diatas teratur yaitu dengan mengurangkan 2 pada suku sebelumnya

   $U_1 = 4$

   $U_2 = 2 = 4 - 2 = U_1 - 2$

   $U_3 = 0 = 2 - 2 = U_2 - 2$

   $U_4 = -2 = 0 - 2 = U_3 – 2$

❖ Contoh Soal Barisan Aritmetika:

Tentukan suku ke 10 barisan 2, 6, 10,14,…

Diketahui:

n = 15

a = U_1 = 2

$b = 6 – 2 = 10 – 6 = 4$

Ditanya:

$U_{10} = ?$

Jawab:

$U_n = a + (n-1)\ b$

$U_{10} = 2 + (10-1)4$

$= 2 + 9.4$

$= 2 + 36$

$= 38$

2. <u>Barisan Geometri</u>

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang setiap sukunya diperoleh dengan cara mengalikan atau membagi suku sebelumnya dengan suatu bilangan tetap. Bilangan tetap ini dinamakan *rasio* atau pembanding atau bilangan pengali. Rasio dinotasikan dengan *r*.

Suku-sukunya dinyatakan dengan:

$U_1, U_2, U_3, \ldots. U_n$

$a, ar, ar^2, ar^3, \ldots. ar^{(n-1)}$

Suku ke n barisan Geometri (U_n) dinyatakan dengan rumus:

$$\boxed{U_n = a \cdot r^{(n-1)}}$$

Keterangan:

U_n = suku ke n dengan n = 1,2,3, …

a = suku pertama→$U_1 = a$

r = rasio

❖ Contoh Barisan Geometri:

Barisan 2, 6, 18, 54,....

Pola perkalian diatas teratur yaitu dengan mengalikan 3 pada suku sebelumnya

$U_1 = 2$

$U_2 = 6 = 2 \times 3 = U_1 \times 3$

$U_3 = 18 = 6 \times 3 = U_2 \times 3$

$U_4 = 54 = 18 \times 3 = U_3 \times 3$

❖ Contoh Soal Barisan Geometri:

Suku ke 10 dari barisan 2, 4, 8, 16, 32, … adalah….

Diketahui:

n = 10

a = 2

r = 2

Ditanya:

U_{10} = ... ?

Jawab:

$Un = a \cdot r^{(n-1)}$

$U_{10} = 2 \cdot 2^{(10-1)}$

$= 2 \cdot 2^9$

$= 2^{10}$

$= 1.024$

3. Deret Aritmetika

Misalkan suatu barisam aritmatikan U_1, U_2, U_3, …. U_n maka jika dilakukan penjumlahan suku secara berurutan dari suku pertama hingga suku ke-n, $U_1 + U_2 + U_3 + \ldots + U_n$ itulah yang disebut dengan derat aritmetika. Sebut saja deret aritmetika adalah jumlah dari suatu barisan aritmetika.

❖ Rumus Jumlah N Buah Suku Pertama Dari Suatu Barisan Aritmetika

Sn = 1/2 n (2a+(n-1)b)

karena a+(n-1)b = Un

Sn = 1/2 n (a+a+(n-1)b) = 1/2 n (a+Un)

❖ Contoh soal

Hitunglah jumlah 20 suku pertama dari deret aritmetika berikut:

12+14+16+18+....

Diketahui:

a = 12

b = 2

n= 20

Ditanya:

S_{20} = ... ?

Jawab:

$S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$

$S_{20} = \frac{20}{2}(2.12 + (20-1)2)$

$= 10\ (24 + (19)2)$

$= 10\ (24 + 38)$

= 10 (62)

= 620

4. <u>Deret Geometri</u>

Secara bahasa, deret berarti susunan (dalam bentuk garis lurus) teratut yang sama jarak, tinggi dan tingkatan. Misalkan suatu barisam geometri U_1, U_2, U_3, …. U_n maka jika dilakukan penjumlahan suku secara berurutan dari suku pertama hingga suku ke-n, $U_1 + U_2 + U_3 + \ldots + U_n$ itulah yang disebut dengan derat geometri. Sebut saja deret geometri adalah jumlah dari suatu barisan geometri.

❖ Rumus Jumlah Deret Geometri

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 + \ldots + U_n$$
$$= a + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + \ldots + ar^{n-1}$$

Kemudian,

- $$\begin{array}{l} S_n = a + ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + \ldots + ar^{n-1} \\ rS_n = ar + ar^2 + ar^3 + ar^4 + ar^5 + \ldots + ar^n \\ \hline S_n - rS_n = a - ar^n \end{array} -$$
- $$S_n - rS_n = a(1 - r^n)$$
  $$S_n(1 - r) = a(1 - r^n)$$
  $$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{(1 - r)}$$

Jadi, rumus jumlah suku-suku deret geometri dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \text{ atau } S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

❖ Contoh Soal Deret Geometri:

Suatu deret geometri : 2 + 6 + 18 + 54 + …

Berapa jumlah 8 suku pertama dari deret geometri tersebut?

Diketahui:

a = 2

r = $\frac{6}{2} = \frac{18}{6}$ = 3

n = 8

Ditanya:

S_8 = ... ?

Jawab:

$$Sn = \frac{a(r^n - 1)}{r-1}$$

$$= \frac{2(3^8 - 1)}{3-1}$$

$$= \frac{2(3^8 - 1)}{3-1}$$

$$= \frac{2(6561 - 1)}{2}$$

$$= \frac{2(6560)}{2}$$

$$= 6560$$

C. Penelitian Terdahulu

a) Penelitian yang dilakukan oleh Aliksia Kristiana Dwi Utami, Erna Kuneni, dan Nur Hidayah dengan judul "Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Geometri Ditinjau dari Kemampuan Awal (pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kedu Kabupaten Temanggung Tahun Pelajaran 2014/2015)". Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII ditinjau dari kemampuan awal siswa pada Materi Geometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : tingkat kemampuan berpikir kreatif materi geometri dari 25 siswa, 3 orang siswa dengan kemampuan awal tinggi berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) sangat Kreatif (2 siswa) dan Cukup Kreatif (1 siswa). 19 siswa dengan kemampuan awal sedang berada pada TKBK 3 (Kreatif) (1 siswa), TKBK 1 (Kurang Kreatif) (2 siswa), TKBK 0 (Tidak Kreatif) (16 siswa). 3 orang siswa dengan kemampuan awal rendah berada pada TKBK 0 (Tidak Kreatif) (3 Siswa). Jadi semakin tinggi kemampuan awal siswa maka tingkat kemampuan berpikir kreatifnya cenderung tinggi, demikian juga semakin rendah kemampuan awal siswa maka tingkat kemampuan berpikir kreatifnya cenderung rendah. [31]

b) Pelitian yang dilakukan oleh Restu Lusiana dengan judul "Profil Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier

[31] Aliksia Kristiana Dwi Utami, Erna Kuneni, dan Nur Hidayah, "*Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Geometri Ditinjau dari Kemampuan Awal (pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kedu Kabupaten Temanggung Tahun Pelajaran 2014/2015)*", (Jurnal FKIP UNS : Prosiding Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika, 2016), hal. 360.

Berbasis Kontekstual Ditinjau dari Kecerdasan Matematika Logis". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil berpikir kreatif mahasiswa dalam memecahkan masalah sistem persamaan linier ditinjau dari kecerdasan logis matematika. Hasil penelitian ini adalah : (1) mahasiswa dengan kecerdasan logis matematika tinggi dalam tahap persiapan mencari dan menulis semua informasi, dalam tahap inkubasi mahasiswa dapat menyelesaikan masalah dengan mencoba menggunakan cara-cara yang berbeda, pada tahap insight siswa memaham dengan menemuka hasil menggunakan cara berbeda-beda dengan jawaban sama, (2) mahasiswa dengan kecerdasan logis matematika kategori sedang menyelesaikan masalah pada tahap persiapan mencari informasi yang diperlukan, pada tahap inkubasi dengan memilih cara yang berbeda dari yang diajarkan, pada tahap insight mahasiswa dapat menemukan hasil dengan caranya sendiri, (3) mahasiswa dengan kecerdasan logis matematika kategori rendah pada tahap persiapan dapat mencari semua informasi yang diperlukan, pada tahap inkubasi mahasiswa mencoba-coba berbagai cara, tetapi sampai pada tahap insight.[32]

c) Penelitian yang dilakukan oleh Devy Restriani Adiwijayanti, Edy Yusmin, dan Dwi Astuti dengan judul "Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Kemampuan Analogi dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended di SMP".

[32] Restu Lusiana, "*Profil Berpikir Kreatifmahasiswa Dalam Memecahkan Masalahsistem Persamaan Linier Berbasis Kontekstualditinjau Dari Kecerdasan Matematika Logis"*. (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika: Universitas PGRI Madiun, 2017), Vol. 5, No. 2, hal. 100.

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki tingkat kemampuan analogi tinggi dalam menyelesaikan masalah open-ended pada materi pecahan; (2) mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki tingkat kemampuan analogi sedang dalam menyelesaikan masalah open-ended pada materi pecahan; (3) mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki tingkat kemampuan analogi rendah dalam menyelesaikan masalah open-ended pada materi pecahan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori kemampuan analogi tinggi dalam menyelesaikan masalah open-ended pada materi pecahan bervariasi yaitu berada pada tingkatan kemampuan berpikir cukup kreatif hingga sangat kreatif, (2) kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori kemampuan analogi sedang dalam menyelesaikan masalah open-ended pada materi pecahan bervariasi yaitu berada pada tingkatan kemampuan berpikir kurang kreatif hingga sangat kreatif, dan (3) kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori kemampuan analogi rendah dalam menyelesaikan masalah open-ended pada materi pecahan bervariasi yaitu berada pada tingkatan kemampuan berpikir tidak kreatif hingga cukup kreatif.[33]

Tabel 2.4 Persamaan dan Perbedan Penelitian

No.	Aspek	Penelitian Terdahulu	

[33] D.R. Adiwijayanti, Edy Yusmin, dan Dwi Astuti, "*Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Kemampuan Analogi dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended di SMP*", Jurnal Pendidikan dan Khatulistiwa, Vol. 7, No. 7, 2018, th.

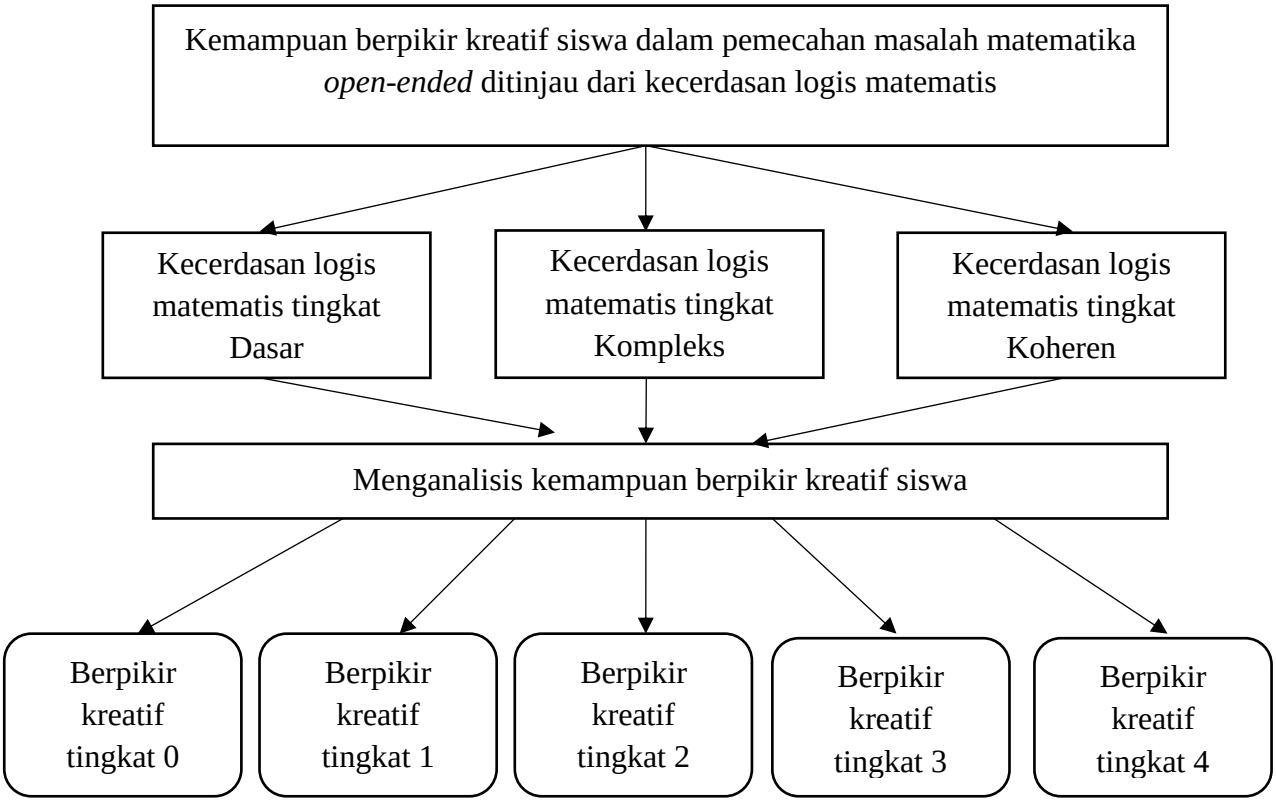
		Aliksia Kristiana Dwi Utami, Erna Kuneni, dan Nur Hidayah	Restu Lusiana	Devy Restriani Adiwijayanti, Edy Yusmin, dan Dwi Astuti	Penelitian Sekarang
1.	Pokok Analisis	Kemampuan Berpikir Kreatif	Kemampuan Berpikir Kreatif	Kemampuan Berpikir Kreatif	Kemampuan Berpikir Kreatif
2.	Subyek	SMP	Mahasiswa	SMP	SMA
3.	Materi	Geometri	Sistem Persamaan Linier	Pecahan	Barisan dan Deret
4.	Penentuan kemampuan siswa	Pencapaian pada indikator kemampuan berpikir kreatif berdasarkan kemampuan awal siswa tinggi, sedang dan rendah	Pencapaian pada indikator kemampuan berpikir kreatif berdasarkan kecerdasan matematika logis tinggi, sedang dan rendah	Pencapaian pada indikator kemampuan berpikir kreatif berdasarkan kemampuan analogi tinggi, sedang dan rendah	Pencapaian pada indikator kemampuan berpikir kreatif berdasarkan kecerdasan logis koheren, kompleks dan dasar

D. Paradigma Penelitian

Salah satu hal yang sering dilupakan dalam matematika adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan hal penting untuk dimiliki seorang siswa dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Namun kenyataannya dilapangan fokus dan perhatian pada upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika jarang bahkan tidak pernah dikembangkan, karena proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Kemampuan berpikir kreatif siswa juga dapat dipengaruhi oleh tingkat kecerdasan logis yang dimiliki siswa. Karena siswa memiliki kecerdasan logis matematis yang

berbeda - beda, diantaranya kecerdasan logis matematis koheren, kompleks dan dasar. Peneliti menggali informasi dengan pemberian tes dan wawancara, kemudian menganalisis data yang diperoleh untuk mendapatkan analisis kemampuannya. Maka dari itu siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi (koheren) akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi pula. Begitu juga siswa dengan kecerdasan logis matematis yang sedang (kompleks) akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang sedang pula. Sedangkan pada siswa dengan kecerdasan logis matematis yang rendah (dasar) akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang rendah pula atau bahkan siswa tidak mampu untuk berpikir kreatif. Pada penelitian ini diharapkan mampu mamberikan deskripsi mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika open-ended ditinjau dari kecerdasan logis matematis pada materi barisan dan deret kelas XII di MAN 3 Tulungagung tahun 2020/2021.

Kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu peneliti menganalisis kemampuan bepikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika open-ended berdasarkan kecerdasan logis matematis siswa, karena siswa memiliki kecerdasan logis matematis yang berbeda - beda, diantaranya kecerdasan logis matematis koheren, kompleks dan dasar. Peneliti mencoba menggali informasi dengan pemberian tes dan wawancara, kemudian menganalisis data yang diperoleh untuk mendapatkan deskripsi mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pemecaham masalah matematika open-ended berdasarkan kecerdasan logis matematis siswa. Paradigma penelitian pada penelitian ini disajikan secara singkat pada gambar berikut :



Bagan 2.1 Skema Paradigma Penelitian