

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memegang peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada semua jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi, untuk membekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. (Apriza B, 2019; Kamarulloh, 2017). Hal ini sesuai dengan apa yang diharapkan oleh Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Dirjen GTK) dan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), siswa harus dibekali dengan empat kompetensi 4C, yaitu pemikiran kritis (*critical*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*), khususnya dalam pelajaran matematika (Sugiman et al., 2021).

Umumnya orang menganggap matematika dan kreativitas tidak ada hubungannya, karena orang menganggap matematika sebagai ilmu pasti sehingga tidak terbuka kemungkinan munculnya kreativitas. Namun demikian, Pehkonen (1997) berpendapat bahwa kreativitas tidak hanya ditemukan dalam bidang tertentu misalnya dalam seni dan sains, tetapi kreativitas dapat juga ditemukan dalam matematika. Matematika dapat meningkatkan kreativitas (Sriraman, 2004; Brunkalla, 2009; Nadjafikhah, dkk., 2012; Svecová, dkk., 2014). Ini disebabkan fakta bahwa matematika adalah tentang konsep, struktur, dan hubungan yang diatur secara logika. Penalaran logis adalah dasar dari kebenaran matematika, dan pekerjaan yang berkaitan dengan matematika termasuk membangun dan memeriksa teori, menemukan analogi, membuat hubungan dan komunikasi, membuat representasi, generalisasi, membuktikan teorema, dan memecahkan masalah. Namun, untuk melakukan aktivitas tersebut diperlukan keterampilan berpikir yang luar biasa, salah satunya adalah berpikir kreatif.

Kreativitas dalam matematika didefinisikan sebagai kemampuan untuk melihat atau memilih penyelesaian dalam matematika (Sriraman, B., Yaftian, N., &

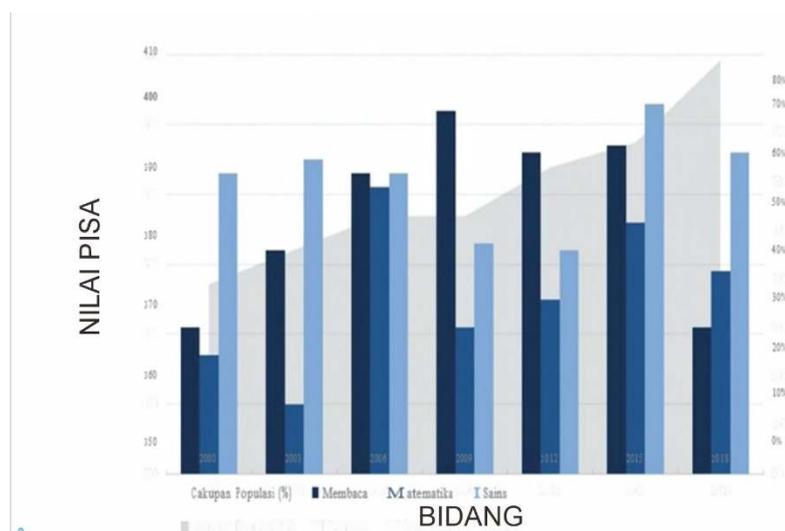
Lee, K. 2011). Kreativitas matematika adalah proses menciptakan solusi yang tidak biasa dan mendalam untuk masalah yang diberikan, terlepas dari kerumitannya. Kreativitas matematika terjadi ketika seseorang menciptakan solusi non-standar untuk masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan metode standar. Kreativitas matematika memainkan peran penting dalam pendidikan di abad ke-21. Kreativitas dalam matematika disebut *mathematical creativity* atau kreativitas matematika. Metode berpikir baru yang dikenal sebagai kreativitas matematika memungkinkan penciptaan konsep kreatif yang unik. dalam bidang matematika dan merupakan produk dari ide sendiri. Huang, dkk (2017) berpendapat bahwa kreativitas matematika mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan banyak dan beragam tanggapan yang sesuai untuk masalah matematika.

Kreativitas matematika dipengaruhi juga oleh kemampuan awal yang dimiliki siswa. Hal ini diungkapkan oleh Stolte M, Kroesbergen E, Van Luit J (2019) yang menyatakan bahwa kemampuan awal penting bagi kreativitas matematika karena dengan bertambahnya pengetahuan siswa tentang suatu subjek, mereka dapat menghubungkan lebih banyak dan berbagai jenis informasi yang akan mengarah kepada pemberian jawaban yang lebih berbeda dan lebih orisinal. Dengan kata lain, pengetahuan matematika yang telah dipelajari sebelumnya sebagai bahan siswa untuk menemukan solusi matematika yang akan dipelajari serta siswa dapat menentukan bagaimana cara mempelajari pengetahuan dan tugas matematika yang akan dipelajari selanjutnya.

Berdasarkan hasil survei *Program for International Student Assessment* (PISA), tim PISA mengumpulkan informasi tentang bagaimana siswa belajar dengan menguji siswa SMP Indonesia. tentang matematika, keyakinan mereka tentang matematika dan hubungannya dengan prestasi mereka, temuan utama adalah bahwa siswa yang melakukan paling sedikit dalam matematika hafal matematika. Siswa yang paling maju menganggap matematika sangat menarik dan bermanfaat. Siswa dengan prestasi tersebut tidak takut melakukan kesalahan saat belajar matematika.

Organisasi untuk Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) mendirikan Program Penilaian Siswa Internasional (PISA), yang melibatkan lebih

dari 70 negara di seluruh dunia. Siswa sekolah yang dipilih berusia 15 tahun secara acak berpartisipasi dalam acara tersebut setiap tiga tahun sekali. Mereka dievaluasi dalam mata pelajaran dasar, membaca, matematika, dan bidang ilmiah. Tes ini dimaksudkan untuk diagnosis dan mencari informasi tentang metode untuk memperbaiki sistem pendidikan. Indonesia telah berpartisipasi dalam penyelidikan PISA sejak tahun 2000.



Gambar 1.1

Nilai PISA Membaca, Matematika dan Sains Indonesia dalam tujuh putaran PISA

Berdasarkan gambar di atas, rata-rata nilai PISA siswa Indonesia bidang matematika berbeda-beda. Nilai rata-rata terendah diperoleh pada PISA tahun 2003 sebesar 360. Nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada PISA tahun 2006 sebesar 391 poin. Sementara itu, siswa Indonesia memperoleh rata-rata 379 poin dalam survei PISA tahun 2018. PISA memiliki konten matematika seperti bilangan (jumlah), ruang dan bentuk (ruang dan bentuk), perubahan dan hubungan (perubahan dan hubungan) dan ketidakpastian dan data (ketidakpastian dan data). PISA tidak pernah hanya diucapkan, tetapi selalu digunakan untuk memecahkan masalah.

Pada tahun 2017, Puspendik Kemendikbud dalam program *Indonesian National Assessment Program (INAP)* atau Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) menguji keterampilan membaca, matematika, dan sains peserta didik Sekolah Dasar kelas IV, menunjukkan sekitar 77,13% siswa SD di seluruh

Indonesia memiliki kompetensi matematika yang sangat rendah, yakni 20,58% cukup dan hanya 2,29% yang kategori baik.

Tabel 1.1  
Indonesia Nasional Asesmen Program 2017

Standar Kemampuan	Proporsi Anak Kelas 4 SD yang Mencapai Standar Kemampuan Minimum Dalam Membaca dan Matematika			
	Kurang	Cukup	Baik	Total
	2017	2017	2017	2017
Matematika	77,13	20,58	2,29	100,00
Membaca	46,83	47,11	6,06	100,00
Sains	73,61	25,38	1,01	100,00

Sumber : <http://puspendik.kemdikbud.go.id/inap-sd/kategori> diakses pada 27 November 2017

Indonesia Nasional Asesmen Program (INAP) lalu berganti nama menjadi AKSI (Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia). Penelitian pada 2018, Program Research on Improvement of System Education (RISE) di Indonesia merilis hasil studinya yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa memecahkan soal matematika sederhana tidak berbeda secara signifikan antara siswa baru masuk SD dan yang sudah tamat SMA. Nadiem menuturkan dari hasil Asesmen Nasional 2021 terlihat 1 dari 2 peserta didik belum mencapai kompetensi minimum literasi. Kemudian, 2 dari 3 peserta didik belum mencapai kompetensi minimum numerasi. ([www.medcom.id](http://www.medcom.id)).

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia bertanggung jawab atas penyelenggaraan Olimpiade Sains Nasional (OSN). Pusat Prestasi Nasional (Puspresnas) bertanggung jawab atas penyelenggaraan OSN. Olimpiade Sains Nasional (OSN) atau Kompetisi Sains Nasional (KSN) diselenggarakan secara nasional dalam bidang matematika dan ilmu pengetahuan. Ini pertama kali diselenggarakan di Yogyakarta pada tahun 2003 dan ditujukan untuk siswa di tingkat SD di bidang matematika dan IPA, SMP di bidang matematika, biologi, dan fisika, dan SMA di bidang matematika, fisika, biologi, kimia, astronomi, komputer, dan ekonomi. OSN adalah kompetisi

Olimpiade Sains tingkat nasional yang dimulai di tingkat SD (Sekolah Dasar) dan berakhir di tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas). Olimpiade Sains Nasional rutin diadakan setiap tahun. Tujuannya adalah untuk membangkitkan semangat dan daya juang siswa, mengidentifikasi bakat dan minat mereka untuk berprestasi dalam bidang sains, dan mempekerjakan dan melatih mereka yang akan mewakili Indonesia di kompetisi tingkat internasional. Olimpiade Sains Nasional tahun 2020, 2021, dan 2022 diselenggarakan secara online karena kondisi di Indonesia dan di seluruh dunia yang terkena dampak pandemi COVID-19.

Olimpiade Sains tingkat nasional bidang matematika diselenggarakan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pengajaran, khususnya bidang matematika, dan menghasilkan siswa-siswi matematika yang berbakat. Soal Olimpiade Sains Nasional Sekolah Dasar bidang Matematika terdiri dari materi bilangan, aritmetika, geometri, data dan statistik pengukuran, dan kombinatorik. Kisi-kisi soal OSN (Puspresnas, 2022), menerjemahkan bilangan menjadi bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan prima, KPK, FPB dan model bilangan, aritmetika dalam operasi bilangan, persamaan linier dalam satu variabel, persamaan linier dan pertidaksamaan linier dalam dua variabel, geometri pada bidang datar: luas, keliling dan sudut; geometri spasial: volume, luas, jarak antara titik dan bidang dan kisi, statistik, data dan pengukuran rata-rata, perbandingan, grafik garis putus-putus, lingkaran dan garis, persentase dan pengukuran kecepatan dan kombinatorik yang dikombinasikan dengan teknik masalah komputer dan kombinasi pengenalan pola.

Pada Olimpiade Sains Nasional, siswa dinilai untuk mengembangkan kemampuan penalaran, berpikir logis, sistematis, analitis, kritis dan kreatif. Soal-soal Olimpiade Sains Matematika meliputi kompetensi dasar dan kompetensi inti serta pengembangan materi yang disesuaikan dengan olimpiade sains tingkat internasional. Lima siswa, Peraih medali emas Olimpiade Sains Nasional adalah Seraphine Peyton Zhang dari SD Pelita Cemerlang di Kota Pontianak, Kalimantan Barat; Ryan Stefano dari SDS Kristen X BPK Penabur di DKI Jakarta; Lionel Wijaya dari SD Cahaya Nur di Kabupaten Kudus, Jawa Tengah; Celso Rayi Al Khairy Firman dari SD Bina Tunas Cemerlang di Kota Bogor, Jawa Barat; dan Yehezkiel Pandapotan Siagian dari SD Swasta Bona Pasogit di Kabupaten Toba Samosir, Sumatera Utara. (<https://itjen.kemdikbud.go.id>).

Bentuk soal-soal seleksi Olimpiade Sains Nasional tahun 2022 berbeda pada tiap tahapan seleksinya. Untuk tahap penyisihan di tingkat kab/kota dan provinsi, soal Olimpiade bidang matematika terdiri dari 30 nomor soal pilihan jamak dengan waktu pelaksanaan 60 menit, berbeda dengan seleksi tingkat nasional untuk hari pertama terdiri dari 22 nomor isian singkat (waktu 60 menit) dan 10 nomor uraian (waktu 90 menit), hari kedua terdiri dari tes eksplorasi 8 nomor dengan waktu 150 menit (Puspresnas, 2022). Soal Olimpiade Sains Nasional bidang Matematika termasuk kategori soal HOTS (*high order thinking skills*), termasuk *problem solving*, dimana siswa membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah.

Proses berpikir siswa pada tingkat kognitif yang lebih tinggi dikenal sebagai *High Order Thinking Skills* (HOTS), mencakup penggunaan berbagai konsep dan taksonomi pembelajaran, termasuk penilaian, taksonomi Bloom, dan metode penyelesaian masalah (Saputra, H. 2016) Masalah rutin dan non-rutin berbeda, masalah rutin memiliki jawaban yang jelas, sedangkan masalah non-rutin tidak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arslana C, Yavuz G, et al. (2014) menunjukkan bahwa matematika non-rutin memiliki efek positif terhadap matematika. Namun, menurut Fields, A. 2006, masalah yang terdiri dari masalah tertutup (*close problem*) dan masalah terbuka (*open ended problem*) dianggap tidak terstruktur.

Hasil penelitian Nurjanah S, dkk 2019, menunjukkan bahwa proses berpikir siswa berkecerdasan matematis logis dalam menyelesaikan masalah struktur yang tidak tepat menggunakan beberapa tahap penyelesaian, seperti memecahkan masalah (mengurai masalah) menjadi beberapa bagian penting, menghubungkan berbagai informasi, dan menyelesaikan dengan menambah atau mengubah informasi Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Mastuti A.G (2018), terungkap secara detail proses munculnya kreativitas siswa akibat menyelesaikan *ill structure mathematical problems*, melalui proses membuat jawaban yang beragam dan benar (*fluency*), memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda (*fleksibility*), membuat berbagai jawaban yang berbeda sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa dalam memecahkan masalah (*novelty*).

Kreativitas merupakan bakat yang secara potensial dimiliki oleh setiap orang yang dapat diidentifikasi melalui pendidikan yang tepat. Kreativitas dapat diartikan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, yang benar-benar baru atau sesuatu ide yang diperoleh dengan cara menghubungkan hal-hal yang sudah ada dan menjadikannya suatu hal yang baru. Bakat adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dapat berupa potensi dasar yang sifatnya umum. Kemampuan belajar dalam matematika dari setiap siswa berbeda-beda. Ini disebabkan oleh fakta bahwa kecerdasan setiap siswa adalah unik, seperti pintar dalam pelajaran matematika, hafal Al Quran, pandai membaca puisi dengan baik, fasih berbahasa asing, jago bidang sains, ahli menggambar dengan baik, olah raga, pandai memainkan alat musik, keterampilan. dan bahkan unggul dalam segala bidang. Keberhasilan seorang siswa untuk mencapai hasil yang unggul ditentukan oleh kemampuan intelektual (kecerdasan), tingkat pengetahuan dan keterampilannya. Kemampuan atau bakat dasar merupakan bawaan dan ada pada diri seseorang.

Berikut ini para siswa yang memiliki kecerdasan unik selain bakat di bidang matematika, diantaranya Musa bin Laode, Cendekiawan Suryaatmadja, Musa Izzanardi Wijanarko, Gayatri Wailissa (almh), Kinantan Arya Bagaspati, Joey Alexander, Fahma Waluya Rosmansyah. Fenomena ini juga terjadi dengan bakat-bakat alami dalam bidang matematika, salah satunya seperti Agasha Kareef Ratam, usia 15 tahun, bersama tiga temannya, Rezky Arizaputra, siswa SD Al-Izhar 13 Rawamangun, Nicholas Steven Husada, siswa SD Universal Jakarta, dan Stanley Orlando, siswa SD Santa Ursula Jakarta, hadir di Po Leung Kuk 13th Primary Mathematics World Contest (PMWC) di Hongkong pada Juli 2010, berhasil meraih medali emas untuk kategori tim dan medali perak untuk kategori individual. Dari 28 negara yang berpartisipasi dalam Kompetisi Matematik Internasional Indonesia (IIMC) yang diadakan pada bulan Juli 2011 di Bali, Agasha meraih peringkat ketiga.

Andi Ilham Akhyar diusianya yang 10 tahun, seorang siswa kelas 5 SD di Makassar yang dijuluki “bocah kalkulator” dia berhasil menjawab perhitungan hasil perkalian, pengurangan, pembagian, penambahan yang didiktekan oleh gurunya, selagi dia menyimak soal, jemarinya sibuk bergerak menghitung dengan memanfaatkan dua pamampu sebagai penopang seolah halaman buku. Banyak lagi

siswa-siswa yang menang juara dalam olimpiade matematika tingkat SD baik diajang nasional maupun internasional. Ada sebanyak 23 siswa SD asal Indonesia sukses membawa 23 buah Medali (2 medali emas, 13 medali perak, dan 8 medali perunggu) pada perhelatan *International Mathematics and Science Olympiad 2018* di China. (www.kompas.com: 5 oktober 2018).

Keith Lawrence Huang adalah salah satu siswa terbaik dari Sekolah Dasar BPK Penabur Kota Tasikmalaya yang mengikuti ajang SIMOC, *Singapore Internasional Math Olympiad Challenge 2019* untuk kategori Grade 2 (Primary 2) setingkat siswa Sekolah Dasar kelas 2 dan mendapatkan Piala Runner Up over all *Combined Events of Math Olympiad, Mind Sports and Maths Warriors*. Sejak 2019 sampai 2022 berbagai ajang lomba Olympiade Matematika baik tingkat kota/kabupaten, provinsi, nasional bahkan Internasional, selalu ikut serta dan pulang membawa medali: juara, Gold, Silver dan Bronze. Keith berbakat dalam bidang Matematika, menjadi salah satu putra terbaik siswa sekolah dasar dari Kota Tasikmalaya.

Kabar terbaru dari anak-anak berbakat di bidang matematika lainnya yaitu Nono dengan nama asli Caesar Archangel Hendrik Meo Tnunay berusia 8 tahun dan masih duduk di kelas 2 SD Inpres Buraen Kab Kupang NTT, ini berhasil meraih juara 1 *International Abacus World Competition* menyingkirkan 7000 peserta lain dari seluruh dunia. Anak-anak Sekolah Dasar yang memiliki kemampuan intelektual tinggi/memiliki bakat matematika, memiliki kesamaan karakteristik dan perilaku, seperti yang dikemukakan Miller (dalam Tarsidi, 2010), yaitu diantaranya: kesadaran dan keingintahuan yang sangat tinggi tentang informasi numerik; kecepatan luar biasa dalam belajar, memahami dan menerapkan konsep matematika; kemampuan yang sangat kuat untuk berpikir dan bekerja secara abstrak serta mengenali hubungan dan pola matematis; kemampuan luar biasa untuk berpikir kreatif dan fleksibel memecahkan masalah matematika dengan cara yang tidak biasa; dan kemampuan luar biasa untuk mentransfer konsep dari satu bahasa ke bahasa lain.

Menurut Cropley (1995) *true giftedness*/keberbakatan sejati merupakan kombinasi antara kecerdasan konvensional kreativitas yang melibatkan factor kognisi dan nonkognitif dalam keberbakatan. Hal ini sesuai dengan salah satu

karakteristik dari anak berbakat menurut Miller (1990) yaitu kemampuan penalaran yang tinggi dan luar biasa untuk berpikir secara abstrak. Menurut Renzulli (1994), ada tiga karakteristik yang menonjol pada setiap orang yang hebat: (1) memiliki kemampuan di atas rata-rata dalam bidang tertentu atau umum, seperti kepemimpinan, materi pelajaran, dll; (2) memiliki kemampuan untuk menangani pekerjaan dengan komitmen; (3) memiliki kreativitas yang tinggi, seperti tidak pantang menyerah, tidak mudah terkendala, dan memiliki banyak cara untuk menyelesaikan masalah. Tiga jenis kecerdasan yang paling penting bagi manusia juga disebutkan oleh Stenberg (1989). Yang pertama adalah kecerdasan analitis, yaitu kemampuan untuk menganalisis masalah dan solusi berdasarkan indikator sebab-akibat; yang kedua adalah kecerdasan kreatif, yaitu kemampuan untuk berpikir kreatif untuk menemukan solusi; dan yang terakhir adalah kecerdasan kontekstual, yaitu kemampuan untuk menangkap berbagai pelajaran.

Cara lain untuk mengetahui bakat dan potensi genetik siswa adalah dengan menggunakan tes STIFIn. STIFIn adalah singkatan dari *Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling* dan *Insting*. STIFIn adalah mesin cerdas yang mengetahui fungsi otak mana yang paling aktif dan menentukan karakter, bakat, dan kepribadian seseorang. Bagian otak tertentu menunjukkan kecanduan pada pemikiran tertentu. STIFIn adalah sebuah konsep yang mengenali kecerdasan seseorang berdasarkan sistem operasi otak dominan yang dapat diidentifikasi dengan pemindaian sidik jari. Dengan metode STIFIn, potensi, kemampuan dan karakter seorang anak dapat diketahui sejak dini, sehingga orang tua mengetahui kemana harus membawa anak sesuai dengan kemampuan dan kemungkinannya.

Berbagai penelitian tentang kemampuan kreatif siswa dari pendidikan dasar hingga menengah. Segala aspek kemampuan berpikir kreatif matematis diperiksa, menurut penelitian Rahayu (2020). Namun, hasil ini tidak berlaku untuk semua siswa, karena kemampuan masing-masing siswa berbeda. Selain itu, siswa kelas V berada dalam kategori kreatif atau kurang kreatif. Hal ini ditunjukkan oleh jawaban siswa. Mereka tidak menunjukkan metode penyelesaian yang berbeda atau baru; mereka tetap konsisten dengan rumus penyelesaian yang diajarkan. Selanjutnya hasil penelitian Rasnawati dkk, (2019), menyimpulkan bahwa persentase Rata-rata semua indikator adalah 39%; namun, yang paling tinggi adalah indikator keluwesan

(*flexibility*), yang menunjukkan bahwa beberapa siswa dapat berpikir dengan luwes saat menyelesaikan soal. Yang paling rendah adalah indikator kelancaran (*fluency*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*), yang menunjukkan bahwa siswa tidak mampu.

Penelitian menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), evaluasi metrik kemampuan siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah adalah fokus utamanya (Hobri H, Suharto S, Rifqi A, 2018). Studi tersebut menemukan bahwa sebagian kecil siswa (sepuluh dari 34 siswa) memiliki kinerja yang memuaskan atau mencapai semua indikator berpikir kreatif saat berpartisipasi dalam aktivitas seperti membuat model matematika, menyelesaikan masalah dengan berbagai cara, menemukan metode baru untuk menyelesaikan masalah, dan menentukan metode yang paling efektif dan efisien untuk menyelesaikan masalah.

Hasil penelitian Anaguna, N. (2019) tentang berpikir kreatif dengan siswa berbakat menunjukkan bahwa kefasihan, fleksibilitas, elaborasi, dan integrasi adalah indikator keaslian tidak muncul saat siswa berbakat menyelesaikan masalah terbuka, tetapi indikator berpikir kreatif muncul. Ini disebabkan oleh fakta bahwa kedua siswa berbakat menggunakan pola penyelesaian yang sama. Faktor eksternal, seperti dukungan orang tua dan guru, dan faktor internal, seperti keyakinan dan semangat untuk menyelesaikan masalah, mendukung kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbakat dalam menyelesaikan masalah terbuka.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mursidik et al. (2015), kemampuan siswa kategori tinggi untuk berpikir kreatif pada indikator berpikir lancar sangat baik. Ini karena siswa kategori tinggi memiliki kemampuan untuk menghasilkan lebih dari satu ide saat menyelesaikan masalah matematika yang terbuka. Indikator keaslian juga termasuk dalam kriteria baik, yang berarti bahwa itu digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang biasa tetapi menghasilkan solusi. Siswa memenuhi kriteria baik dalam hal berpikir lancar, luwes, dan kreatif.

Sedangkan penelitian tentang STIFIn yaitu yang dilakukan oleh Baharun, H dan Adhimiy, S. (2019) yang menyimpulkan bahwa strategi metode STIFIn sebagai mesin kecerdasan dalam meningkatkan potensi kecerdasan santri sebagai bagian dari inovasi pendidikan di pondok pesantren. Hasil penelitian Rafianti I dan Pujiastuti H (2017) yang dilakukan terhadap siswa SMAN 2 Serang diperoleh

kesimpulan, bahwa siswa dengan tipe STIFIn yang berada di belahan otak kiri (*Sensing and Thinking*) lebih tinggi dari kekuatan tipe matematika STIFIn yang berada di belahan kanan (*Intuiting and Feeling*), sedangkan kemampuan daya matematika siswa dengan tipe STIFIn yang berada di otak tengah (insting) berada di bagian bawah di antara tipe lainnya.

Betapa pentingnya kreativitas dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika kepada siswa dengan memasukkan berbagai indikator kreatif ke dalam proses pengajaran dengan memaksimalkan potensi STIFIn dari siswa berbakat. Fenomena inilah yang membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Kreativitas Matematika Siswa *Gifted* Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di Kota Tasikmalaya. Masalah matematika dibatasi pada materi Bilangan, Aljabar, Geometri dan Aritmetika dengan alasan instrument soal diadaptasi dari Maulana F, (2009), dari buku Cara Mudah menaklukkan Olimpiade Matematika SD, dengan isi materi yang diujikan adalah Bilangan, Aljabar Geometri dan Aritmetika. Yang membedakan penelitian dengan yang sebelumnya yaitu kreativitas matematika ditinjau dari hasil tes STIFIn dan indikator berpikir kreatif.

## 1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, tujuan penelitian ini adalah menghasilkan gambaran deskripsi tentang kreativitas matematika siswa *gifted* di sekolah dasar ditinjau dari hasil tes STIFIn, tingkat berpikir kreatif dan indikator berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

## 1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, dalam penelitian ini peneliti merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kreativitas matematika siswa *gifted* dalam menyelesaikan masalah matematika?
2. Bagaimanakah kreativitas matematika siswa *gifted* ditinjau dari hasil tes STIFIn?

3. Bagaimanakah tingkat berpikir kreatif dari siswa *gifted* dalam menyelesaikan masalah matematika?
4. Indikator berpikir kreatif manakah yang muncul ketika siswa berbakat menyelesaikan masalah matematika?

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis, kebijakan, praktis, isu dan aksi sosial bagi pembaca maupun peneliti:

1. Secara teoretis, diharapkan dapat memberikan manfaat dalam menambah pemahaman mengenai kreativitas matematika yang berkaitan dengan tipe kecerdasan *Sensing, Thinking, Intuiting, Feeling* dan *Insting*. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut yang lebih mendalam terkait kreativitas matematika di sekolah dasar.
2. Secara kebijakan, diharapkan dapat memberikan gambaran bagi para pemangku kebijakan dalam mendesain program pendidikan yang diferensial berdasarkan variasi dalam kreativitas matematika siswa *gifted*.
3. Secara praktis, dapat dimanfaatkan oleh guru, terutama dalam memperoleh gambaran mengenai kreativitas matematika siswa *gifted* sekolah dasar berdasarkan tipe kecerdasan *sensing, thinking, intuiting, feeling* dan *insting*.
4. Secara isu dan aksi social, dapat meberikan masukan bagi para guru, praktisi Pendidikan, perguruan tinggi dan dosen agar dapat berperan dalam mengembangkan program pendidikan yang diferensial dimana pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi kreatif siswa *gifted*.

#### 1.5 Struktur Organisasi Disertasi

Bab I Pendahuluan, diawali dengan latar belakang penelitian yang mengemukakan empat kompetensi yang harus dibekali kepada siswa yaitu pemikiran kritis (*critical*), kreativitas (*creativity*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*), khususnya dalam pelajaran matematika. Pada latar belakang dijelaskan pula kreativitas matematika memainkan peran penting dalam pendidikan di abad ke-21. Kreativitas dalam matematika disebut *mathematical creativity* atau kreativitas matematika

Pada latar belakang juga disajikan beberapa hasil penelitian terdahulu untuk mengetahui bagian-bagian yang sudah dilakukan serta isu-isu baru yang bisa menjadi bahan kajian baru dalam penelitian ini. Dari isu-isu baru yang teridentifikasi ini dirumuskan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang menjadi bagian dari penelitian. Manfaat penelitian dan tujuan penelitian pun tertuang pada Bab I ini. Serta diakhiri dengan struktur organisasi disertasi untuk memberikan gambaran disertasi secara keseluruhan.

Bab II kajian teori menguraikan proses berpikir, *advanced mathematical thinking*, kreativitas matematika, *Intelligence Quotient*, *Gifted Student*, berbakat matematika, *mathematical problem*, tes STIFIn. 1. Untuk lebih dalam dan luas maka uraian tersebut dijelaskan kembali dengan beberapa sub bab yang relevan. Seperti pada *mathematical problem* memiliki penjelasan atau sub bab mengenai *ill structure problem* dan *well structure problem*.

Bab III metode penelitian membahas mengenai penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Partisipan adalah *gifted student* Sekolah dasar di kota Tasikmalaya. Dengan Teknik pengumpulan data yaitu dengan tes IQ, tes STIFIn, tes kreativitas matematika dan wawancara. Dan Teknik analisis data dengan menggunakan model Miles dan Huberman.

Bab IV Temuan dan pembahasan, hasil dari penelitian di lapangan dipaparkan pada bab IV ini. Tipe tematik yang diambil dalam menyuguhkan laporan disertasi ini seperti pola Temuan A - Pembahasan A, Temuan B - Pembahasan B, dan seterusnya sehingga diharapkan pembaca dapat memahami isi dari temuan dan pembahasan yang diperoleh selama penelitian. Temuan dan pembahasan ini disajikan berdasarkan poin-poin rumusan masalah. Alasannya agar dapat terstruktur dan sesuai dengan tahapan penelitian yang dilakukan. Pada Bab IV ini, temuan diungkapkan berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan. Kemudian pembahasan dipaparkan sesuai dengan teori yang telah dibahas di Bab II sebelumnya, apakah pembahasan ini mendukung teori di Bab II atau sebaliknya. Selain temuan dan pembahasan, pada bab ini dilaporkan juga keterbatasan penelitian. Beberapa keterbatasan ini diungkap guna memahamkan pembaca bahwa

penelitian ini bersifat terbatas baik dari segi waktu, tempat, partisipan dan metodenya.

Bab V Simpulan, implikasi dan saran menggambarkan simpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Implikasi yang diperoleh dari penelitian ini dijabarkan kedalam beberapa poin. Serta saran atau rekomendasi ditujukan pada beberapa pihak. Rekomendasi yang dimaksud tidak hanya bagi sebagian orang saja tetapi juga rekomendasi bagi siapapun tetapi secara keseluruhan, saran atau rekomendasi ini diharapkan dapat membangun keilmuan yang lebih baik di masa yang akan datang.