**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Kondisi persaingan dunia yang bergerak dinamis dan cepat menuntut sumber daya manusia (SDM) pada setiap negara dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Kualitas dari SDM yang menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi sangat mempengaruhi pembangunan suatu negara, sebab melalui pembangunan suatu negara dapat menunjukkan eksistensi dan kemajuan negaranya. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas SDM yaitu dengan meningkatkan mutu pendidikan.

Indonesia sebagai Negara berkembang terus melakukan peningkatan mutu pendidikan demi kualitas SDM yang lebih baik. Namun, kualitas SDM di Indonesia ternyata masih tergolong sedang. Indikasi ini dapat dilihat dari data yang dilaporkan oleh UNECSO, bahwa pada tahun 2012 berdasarkan *Education Development Index* (EDI), Indonesia menempati urutan 64 dari 120 negara, kemudian pada tahun 2015 Indonesia menempati urutan 68 dari 113. Sementara *The United Nations Develompent Programme* (UNDP) melaporkan bahwa pada tahun 2015 berdasarkan *Human Development Index* (HDI), Indonesia menempati urutan 110 dari 188 negara. Kondisi ini membuat Indonesia dikhawatirkan tidak dapat dan kurang mampu untuk bersaing dengan negara-negara lain, bahkan dengan negara-negara di kawasan Asia Tenggara.

Matematika sebagai ilmu yang universal perlu untuk diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini dimaksudkan

1

karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi tolak ukur untuk menciptakan SDM yang berkualitas. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang menganggap pelajaran matematika sulit dimengerti. Kesulitan tersebut cenderung dikarenakan siswa menggunakan cara pintas dengan menghafal rumus dan penyelesaian masalah matematika, selain itu siswa cenderung lebih pasif dan hanya mengikuti apa yang telah dicontohkan oleh pendidik. Siswa terkesan ragu-ragu untuk mencoba menyelesaikan permasalahan dalam matematika dari sudut pandangnya (perspektif pribadi). Hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi dan tidak dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh untuk membentuk kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berpikir kreatif menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Hal ini dapat dilihat dalam Standar Inti (SI) dan Kompetensi Dasar (KD) dari Kurikulum 2013 yaitu untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sangat penting untuk menjadi perhatian guru.

Munandar (2009) mendefinisikan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru dan dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru. Sementara Pehkonen (Siswono, 2013) memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Sehingga berpikir kreatif dapat dipandang sebagai sebuah aktifitas berpikir yang dilakukan untuk memperoleh ide atau sesuatu yang baru.

Silver (Siswono, 2004) menyebutkan bahwa terdapat 3 komponen berpikir kreatif yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Ketiga komponen untuk menilai berpikir kreatif dalam matematika tersebut meninjau hal yang berbeda dan saling berdiri sendiri, sehingga siswa atau individu dengan kemampuan dan latar belakang berbeda akan mempunyai kemampuan yang berbeda pula sesuai tingkat kemampuan ataupun pengaruh lingkungannya. Maka dari itu, memungkinkan adanya beberapa tingkatan kreativitas antara individu satu dengan yang lain.

Setiap siswa memiliki kemampuan dan kecerdasan yang berbeda di dalam kelas. Sehingga kemampuan berpikir kreatif setiap siswa pun juga berbeda. Gardner (Irvaniyah, 2014) menyatakan bahwa setiap manusia dibekali dengan sembilan kecerdasan yang dikenal dengan istilah kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligences*) yang terdiri dari kecerdasan linguistik, kecerdasan logis matematis, kecerdasan visual-spasial, kecerdasan kinestetis, kecerdasan musik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, kecerdasan naturalis, kecerdasan eksistensialis. Febriana (2016) menyatakan bahwa dari kesembilan jenis kecerdasan tersebut, setiap siswa memiliki lebih dari satu jenis kecerdasan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan menyelesaikan masalah matematika, kecerdasan tersebut yaitu kecerdasan visual spasial dan logis matematis.

Jayantika, dkk (2013) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematika berkontribusi secara simultan dimana kontribusi kecerdasan spasial terhadap kecerdasan logis matematis sebesar 2,2%. Shofiyyanti (2015) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara kecerdasan logis matematis dan kecerdasan visual-spasial secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTsN Tunggangri, besarnya pengaruh antara kecerdasan numerik dan kecerdasan visual-spasial terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII sebesar 60% dan sisanya 40% dipengaruhi varibel lain yang tidak diteliti. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Ulvia (2014) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif (pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap kreativitas berpikir matematika siswa kelas VII di MtsN Karangrejo) dimana besar pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap kreativitas berpikir matematika siswa yaitu sebesar 30,5%. Penelitian yang dilakukan oleh Ulvia membahas mengenai keterkaitan antara kecerdasan visual spasial dan kreativitas berpikir matematika, untuk itu perlu dilakukan pengembangan dengan mengaitkan kecerdasan lainnya dengan berpikir kreatif.

Berdasarkan pemaparan pentingnya kecerdasan visual-spasial dan logis matematis dalam menunjang berpikir kreatif Matematika siswa, maka peneliti menganggap penting untuk meneliti “Hubungan Kecerdasan Visual-Spasial dan Logis Matematis Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM”.

1. **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui penelitian ini yaitu

1. Bagaimana gambaran kecerdasan visual-spasial siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM?
2. Bagaimana gambaran kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM?
3. Bagaimana gambaran kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM?
4. Apakah kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis?
5. Apakah kecerdasan logis matematis memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial?
6. Apakah kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika?
7. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh gambaran tentang kecerdasan visual-spasial siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.
2. Untuk memperoleh gambaran tentang kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.
3. Untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.
4. Untuk mengetahui apakah kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis.
5. Untuk mengetahui apakah kecerdasan logis matematis memiliki hubungan yang positif dan signifikan secara parsial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.
6. Untuk mengetahui apakah kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.
7. **Manfaat Penelitian**
8. Manfaat Teoritis
9. Sebagai bahan pertimbangan bagi tenaga pendidik khususnya tenaga pendidik bidang studi matematika sebagai tenaga pengajar dalam mengembangkan kecerdasan visual-spasial dan kecerdasan logis matematis siswa.
10. Sebagai bahan informasi kepada orang tua dalam mendidik anaknya agar tidak luput dalam membantu anak mengembangkan kecerdasannya khususnya kecerdasan visual-spasial dan kecerdasan logis matematis.
11. Sebagai bahan evaluasi bagi siswa yang bersangkutan dalam mengembangkan kemampuannya di bidang Matematika serta meningkatkan kecerdasan visual-spasial dan kecerdasan logis matematis.
12. Sebagai bahan referensi bagi peneliti lainnya yang mempunyai objek kajian yang sama.
13. Manfaat Praktis
14. Bagi Penulis

Melalui penelitian ini, penulis mampu menambah dan menerapkan ilmu-ilmu yang telah diperoleh selama dibangku perkuliahan serta dapat digunakan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

1. Bagi Tenaga Pendidik

Melalui penelitian ini, tenaga pendidik diharapkan mampu menghadirkan proses pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa dan mempertimbangkan rencana pembelajaran berdasarkan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematis siswa sehingga kemampuan kreativitas berpikir matematika siswa dapat lebih baik.

1. Bagi Siswa

Sebagai bahan informasi mengenai kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematis sehingga siswa dapat termotivasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif Matematika yang dimiliki

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika**
2. Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir menurut Khodijah (2014) merupakan sebuah proses melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam proses kognitif, diarahkan dan menghasilkan perilaku yang memecahkan masalah atau diarahkan pada solusi. Ruggiero (Siswono, 2007) menyatakan bahwa berpikir sebagai aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan. Sementara Berpikir menurut Costa dan Rajendran (Karli, 2012) adalah suatu proses kognitif, suatu aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan aktivitas mental untuk merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu.

Kreatif berasal dari bahasa Inggris *create* yang artinya mencipta, sedang *creative* mengandung pengertian memiliki daya cipta, mampu merealisasikan ide-ide dan perasaannya sehingga tercipta sebuah komposisi dengan warna dan nuansa baru (US, 2012). Komarudin (US, 2012) mengatakan bahwa “kreativitas biasanya diartikan sebagai kemampuan untuk menciptakan suatu produk baru. Ciptaan itu tidak perlu seluruh produknya harus baru, mungkin saja gabungannya atau kombinasinya, sedangkan unsur-unsurnya sudah ada sebelumnya”. Sehingga kreatif dapat dipandang sebagai kemampuan untuk membayangkan atau menciptakan sesuatu yang baru, kemampuan untuk membangun ide-ide baru dengan mengkombinasikan, merubah, menerapkan ulang ide-ide yang sudah ada.

9

Berpikir kreatif menurut US (2012) adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dengan strategi atau metode yang bervariasi (divergen). Sementara Ruggiero dan Evans (Siswono, 2013) menyatakan bahwa berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang “baru”. Sementara Pehkonen (Siswono, 2013) memandang berpikir kreatif sebagai suatu kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi masih dalam kesadaran. Siswono (2007) juga menambahkan bahwa berpikir kreatif merupakan suatu kebiasaan dari pemikiran yang tajam dengan intuisi, menggerakkan imaginasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka selubung ide-ide yang menakjubkan dan inspirasi ide-ide yang tidak diharapkan.

Sejalan dengan hal tersebut, Krulik dan Rudnik (Saefudin, 2014) menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, yaitu dimulai ingatan (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Munandar (2009) mendefinisikan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan/menciptakan sesuatu yang baru dan dapat juga diartikan sebagai kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru. Berdasarkan pemaparan diatas, maka berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

1. Pengertian Berpikir Kreatif Matematika

Siswono (2007) menjelaskan bahwa berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Bishop (Siswono, 2007) menjelaskan bahwa seseorang memerlukan 2 model berpikir berbeda yang komplementer dalam matematika, yaitu berpikir kreatif yang bersifat intuitif dan berpikir analitik yang bersifat logis. Pandangan ini lebih melihat berpikir kreatif sebagai suatu pemikiran yang intuitif daripada yang logis. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif tidak didasarkan pada pemikiran yang logis tetapi lebih sebagai pemikiran yang tiba-tiba muncul, tak terduga, dan di luar kebiasaan. Krutetski (Park, 2005) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi terhadap suatu masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Munandar (2009) menunjukkan indikasi berpikir kreatif dalam definisinya bahwa “kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatgunaan, dan keberagaman jawaban”.

Sudiarta (US, 2012) mengungkapkan bahwa “mengembangkan kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam pembelajaran matematika”. Terdapat alasan mengenai berpikir kreatif perlu ditekankan, salah satunya seperti yang diungkapkan oleh Davis (Siswono, 2008), yaitu: (1) matematika begitu kompleks dan luas untuk diajarkan dengan hafalan, (2) siswa dapat menemukan solusi-solusi yang asli (original) saat memecahkan masalah, (3) guru perlu merespon kontribusi siswa yang asli dan mengejutkan (surprised), (4) pembelajaran matematika dengan hafalan dan masalah rutin membuat siswa tidak termotivasi dan mengurangi kemampuannya, (5) keaslian merupakan sesuatu yang perlu diajarkan, seperti membuat pembuktian asli dari teoremateorema, (6) kehidupan nyata sehari-hari memerlukan matematika, masalah sehari-hari bukan hal rutin yang memerlukan kreativitas dalam menyelesaikannya.

1. Karakteristik Berpikir Kreatif Matematika

Olson (Siswono, 2007) menjelaskan bahwa untuk tujuan riset mengenai berpikir kreatif, kreativitas (sebagai produk berpikir kreatif) sering dianggap terdiri dari dua unsur, yaitu kefasihan dan keluwesan (fleksibilitas). Kefasihan ditunjukkan dengan kemampuan menghasilkan sejumlah besar gagasan pemecahan masalah secara lancar dan cepat. Keluwesan mengacu pada kemampuan untuk menemukan gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah. Sejalan dengan hal tersebut Haylock (Siswono, 2007) menunjukkan kriteria sesuai tipe Tes Torrance dalam kreativitas (produk berpikir kreatif), yaitu kefasihan artinya banyaknya respons (tanggapan) yang dapat diterima atau sesuai, fleksibilitas artinya banyaknya jenis respons yang berbeda, dan keaslian artinya kejarangan tanggapan (respons) dalam kaitan dengan sebuah kelompok pasangannya. Sejalan dengan Noer (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa beberapa ahli mengatakan bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan.

Ketiga komponen untuk menilai berpikir kreatif dalam matematika tersebut meninjau hal yang berbeda dan saling berdiri sendiri, sehingga siswa atau individu dengan kemampuan atau latar belakang berbeda akan mempunyai kemampuan yang berbeda pula sesuai tingkat kemampuan ataupun pengaruh lingkungannya. Kriteria tersebut dapat dioperasionalkan sebagai berikut:

1. Kefasihan mengacu pada keberagaman (bermacam-macam) jawaban masalah yang dibuat siswa dengan benar. Dua jawaban yang beragam belum tentu berbeda. Beberapa jawaban dikatakan beragam tetapi tidak berbeda bila jawaban-jawaban itu tidak sama satu dengan yang lain, tetapi tampak didasarkan pada suatu pola atau urutan tertentu. Misalkan jawaban suatu masalah didasarkan pada bentuk aljabar 2y. Bila siswa semula menjawab 2 (karena y = 1), kemudian 4 (karena y = 2), berikutnya 6 (karena y = 3), maka jawaban siswa ini beragam tetapi tidak berbeda. Bila siswa semula menjawab 2 (karena y = 1), kemudian 5 (karena y = 2,5), berikutnya 1 (karena y = ½), maka jawaban siswa ini beragam sekaligus berbeda. Jawaban tersebut beragam karena jawaban satu dengan yang lain tidak sama, sedang jawaban itu berbeda karena pilihan nilai-nilai y tidak didasarkan pada urutan atau pola tertentu.
2. Fleksibilitas mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda atau tampak pada perubahan-perubahan pendekatan.
3. Kebaruan mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak bisa dilakukan oleh individu (siswa) pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.

Sementara dalam penelitian ini, indikator untuk menilai kemampuan berpikir kreatif matematika dapat dioperasionalkan sebagai berikut.

1. Kefasihan adalah kemampuan seseorang untuk memikirkan cara menyelesaikan sebuah permasalahan dengan cepat dan mempunyai berbagai gagasan.

Contoh:

Menentukan sisi bangun datar yang memiliki luas 24 cm2.

Diasumsikan bahwa bangun datar tersebut adalah persegi panjang

lebar (l)

Panjang (p)

Penggunaan rumus , dengan gagasan panjang dan lebar sebagai berikut:

1. Keluwesan/fleksibilitas adalah kemampuan seseorang dalam memikirkan lebih dari satu ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan.

Contoh:

Menentukan bangun sisi bangun datar yang memiliki luas 24 cm2.

Bangun datar yang digunakan dapat berupa persegi panjang, segitiga, lingkaran dll.

1. Kebaruan adalah kemampuan untuk memikirkan gagasan atau ide baru dalam sebuah permasalahan. Pada penelitian ini indikator kebaruan tidak diteliti dikarenakan adanya kerterbatasan peneliti dalam mengukur indikator kebaruan.

**Tabel 2.1** Indikator dan Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

|  |  |
| --- | --- |
| **Indikator** | **Kriteria** |
| **Kefasihan**  mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespons sebuah perintah | 1. Jawaban sesuai dengan masalahnya 2. Mencetuskan banyak jawaban dalam menyelesaikan suatu masalah |

|  |  |
| --- | --- |
| **Fleksibilitas**  tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespons perintah | 1. Dapat melihat masalah dari sudut pandang berbeda 2. Mengubah cara pendekatan/cara pemikiran ketika merespon perintah |

1. **Kecerdasan Visual-Spasial**
2. Pengertian Kecerdasan Visual Spasial

Menurut Howard Gargner (Wardhani, 2016) menyatakan bahwa kecerdasan spasial adalah kemampuan mempersepsi dunia visual dengan akurat, mentranformasi dan memodifikasi pengalaman visual seseorang, bahkan ketika tidak ada rangsangan fisikal yang relevan. Sedangkan menurut M.Yaumi (Aziz, 2015), kecerdasan visual-spasial atau disebut kecerdasan spasial adalah kemampuan untuk memahami gambar-gambar dan bentuk termasuk kemampuan untuk menginterpretasi dimensi ruang yang tidak dapat dilihat.

Arnold (2009) menyatakan bahwa

“*Our visual-spatial intelligence is the ability we have to perceive al1 the elements (form, shape, line, space, colour) necessary to create a mental image of something*.”

Sementara Pribadi (2013) mengemukakan bahwa kecerdasan visual-spasial berkaitan dengan kemampuan dalam memahami sesuatu melalui indera penglihatan dan memvisualisasikan objek. Kecerdasan ini meliputi kemampuan dalam menciptakan gambar. Orang yang memiliki kecerdasan visual/spasial adalah orang yang memiliki kapasitas dalam berfikir secara tiga dimensi. Afandi (2014) menjelaskan bahwa kecerdasan visual-spasial merupakan kemampuan seseorang untuk berfikir dan melihat secara visual/ruang. Seseorang yang memiliki kecerdasan ini cenderung berpikir dalam pola yang berbentuk gambar, grafik, model, animasi, dan sebagainya, sehingga ia dapat belajar dengan baik. Berdasarkan pemaparan para ahli mengenai kecerdasan visual-spasial maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan visual-spasial adalah kemampuan untuk dapat mengingat dan memvisualkan atau menggambarkan suatu permasalahan.

1. Komponen Kecerdasan Visual-Spasial

Menurut Armstrong (Sulistyarini, 2015) Komponen inti kecerdasan visual-spasial adalah kepekaan pada garis, warna, bentuk, ruang, keseimbangan, bayangan, harmoni, pola dan hubungan antar unsur tersebut. Komponen lainnya adalah kemampuan membayangkan, mempresentasikan ide secara visual dan spasial, dan mengorientasi diri secara tepat. Komponen inti dari kecerdasan visual-spasial bertumpu pada ketajaman melihat dan ketelitian pengamatan. Sementara Piaget dan Inhelder (Tambunan, 2006) menyebutkan bahwa kemampuan spasial diperoleh anak melalui alur perkembangan berdasarkan hubungan spasial topologi, proyektif dan euclidis.

1. Topologi

Dalam mengorganisasikan dan membangun bagian gambar atau pola masih didasarkan pada hubungan yang bersifat proksimitas, keterpisahan, urutan, ketertutupan dan kontinuitas. Objek atau gambar masih dilihat dalam isolasi, tidak dihubungkan dengan objek lain. Hubungan spasial semacam ini adalah bersifat hubungan satu-satu atau hubungan berkesinambungan. Penekanan hubungan spasial topologi adalah pada suatu kenyataan yang berkaitan atau keberikatan. Pada tahapan topologi, seseorang mulai mampu merepresentasikan spasial untuk dirinya dan patokan yang digunakan untuk menetukan posisi objek adalah dirinya.

1. Proyektif

Merupakan kemampuan untuk berespon saling koordinasi objek yang terpisah dalam ruang. Dapat melihat objek dengan mempertimbangkan hubungan terhadap sudut pandang.

1. Euclidis

Menunjukkan kriteria ukuran dan jarak antara objek dan letak lokasi. Hubungan spasial diterapkan pada tiga dimensi yaitu kiri-kanan, atas-bawah dan depan belakang.

1. **Kecerdasan Logis Matematis**
2. Pengertian Kecerdasan Logis Matematis

Menurut Amstrong (Febriana, 2016), “kecerdasan logis-matematis merupakan keterampilan yang melibatkan keterampilan menggunakan logika atau akal sehat”. Selain pandai dalam perhitungan pada pelajaran matematika, kimia, fisika, ataupun astronomi seseorang yang berkecerdasan logis-matematis juga mampu menghubungkan sesuatu tanpa harus menggunakan angka-angka. Menurut Setyowati (2012) Kecerdasan matematis-logis lebih berkaitan dengan penggunaan bilangan dan logika secara efektif, kepekaan pada pola logika, abstraksi, kategorisasi dan perhitungan. Sedangkan menurut Arnold (2009) menyatakan bahwa

“*Our logical-mathematical intelligence gives us the ability to use numbers effectively and to understand the underlying principies of a causal system. Mathematicians and scientists, whose work involves recognizing patterns and explaining the physical universe, have this capacity highly developed*.”

Sementara Pribadi (2013) menyatakan bahwa kecerdasan logis matematis sering disebut sebagai kemampuan berfikir ilmiah. Kemampuan ini terkait dengan pola pikir induktif dan deduktif. Selain itu, kemampuan ini juga terkait dengan pemahaman tentang angka dan pola abstrak. Kecerdasan matematis logis memungkinkan seseorang terampil dalam melakukan penghitungan atau kuantifikasi, mengemukakan proposisi dan hipotesis dan melakukan operasi matematis yang bersifat kompleks.

Afandi (2014) menjelaskan bahwa kecerdasan logis matematis merupakan kemempuan seseorang untuk berfikir dengan menggunakan penalaran, logika dan angka. Seseorang yang menonjol dalam kecerdasan logis matematisini selalu berfikir secara konseptual dalam kerangka logika dan angka yang digunakan untuk memuat hubungan berbagai infomasi yang dimilikinya secara bermakna. Berdasarkan Campbell (Irvaniyah, 2014) bahwa kecerdasan logis matematis melibatkan banyak komponen yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan deduktif dan induktif, dan ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan. Lwin (Irvaniyah, 2014) berpendapat bahwa kecerdasan logis matematis adalah kemampuan untuk menangani bilangan dan perhitungan, pola dan pemikiran logis dan ilmiah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis-matematis adalah kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan berlogika secara efektif, biasanya lebih teliti dan membutuhkan penjelasan secara ilmiah dari suatu kejadian atau pemecahan masalah.

Siswa dengan kecerdasan logis matematis adalah siswa yang mampu memecahkan masalah, mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan yang logis. Kecerdasan logis matematis siswa terlihat dari ketertarikan anak mengolah hal-hal yang berhubungan dengan matematika dan peristiwa ilmiah. Kecerdasan logis matematis ini menuntut kemampuan siswa untuk menangani bilangan dan perhitungan serta berfikir logis.

1. Komponen Kecerdasan Logis Matematis

Howard Gardner (Shoffiayanti, 2015) menyebutkan bahwa terdapat komponen penting bagi pemikiran logis matematis yaitu kepekaan dan kemampuan untuk membedakan pola logika atau numerik dan kemampuan untuk menangani rangkaian penalaran dengan pemikiran logis. Menurut Munif Chatib (Probondani, 2016) dalam bukunya yang berjudul Gurunya Manusia, pusat kecerdasan logis-matematis berada di area otak lobus frontal kiri dan parietal kanan. Kecerdasan ini memiliki komponen inti berupa kepekaan memahami pola-pola logis atau numerik dan kemampuan mengolah alur pemikiran yang panjang. Kecerdasan ini juga memiliki kompetensi antara lain kemampuan berhitung, bernalar dan berpikir logis, dan memecahkan masalah. Komponen kecerdasan logis matematis dalam penelitian ini merujuk pada pendapat Munif Chatib adapun penjelasan dari masing masing komponen tersebut sebagai berikut:

1. Kemampuan Berhitung

Berhitung adalah akar dari semua kegiatan matematis.Pada tingkat paling dasar, kemampuan berhitung terdiri atas kemampuan untuk menghitung dengan cepat dan tepat. Dalam berhitung peserta didik harus memiliki keterampilan dalam operasi peritungan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan akar pangkat.

1. Bernalar dan Berfikir Logis

Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif. Penalaran deduktif yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan yang diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Berfikir logis yaitu menyangkut kemampuan menjelaskan secara logika, sebab-akibatnya serta sistematis. 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.

1. Pemecahan masalah

Pemecahan masalah adalah kemampuan mencerna sebuah cerita kemudian merumuskannya ke dalam persamaan matematika. Kemampuan berfikir abstrak menjadi dasar utama dalam memecahkan persoalan-persoalan matematika dalam bentuk cerita.

1. **Hubungan Kecerdasan dan Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif dan kecerdasan majemuk merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan, menurut Charlesworth (Amin , 2015) menjelaskan bahwa *each chis must be looked at individually and helped to develop creatively in his or her own way and in whatever areas he or she finds interesting*. Setiap siswa merupakan individu yang memiliki karakteristik masing-masing, siswa memerlukan bantuan untuk mengembangkan kreativitas dengan cara mereka sendiri sebagai bentuk ketertarikan siswa terhadap sesuatu.

McGregor (Amin, 2015) menyatakan bahwa kreativitas merupakan fungsi intelegensi. Pernyataan ini mengindikasikan bahwa kreativitas mempersyaratkan intelegensi atau kecerdasan. Tanpa kecerdasan yang memadai, kreativitas sulit untuk berkembang. Individu cerdas mempunyai kemampuan lebih untuk mesintesis berbagai pengetahuan atau konsep dan melihat suatu masalah dari berbagai perspektif atau representasi. Hal ini memungkinkannya untuk mampu menyelesaikan masalah atau menghasilkan produk kreatif. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sternberg (Munandar, 2009) yaitu kreativitas merupakan titik pertemuan yang khas antara 3 atribut psikologi, yakni kecerdasan, gaya kognitif, dan kepribadian/motivasi yang disebut “*three facet model of creativity*”.

Sehubungan dengan masalah dimensionalitas inteligensi-kreativitas, dalam penelitian Munandar (2009) dari hasil studi korelasi dan analisis faktor membuktikan tes kreativitas sebagai dimensi fungsi kognitif yang relatif bersatu yang dapat dibedakan dari tes inteligensi, tetapi berpikir divergen (kreativitas) juga menunjukkan hubungan yang bermakna dengan berpikir convergen (inteligensi).

1. **Kerangka Berpikir**

Berpikir kreatif menjadi hal yang sangat penting, menurut hasil riset GCI (*Global Creativity Index*) pada tahun 2015 yang menyatakan dari 139 negara di dunia, Indonesia berada di urutan 115 dengan indeks kreativitas global sebesar 0,202. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru. Siswono (2007) menjelaskan bahwa berpikir kreatif dalam matematika mengacu pada pengertian berpikir kreatif secara umum. Setiap siswa mempunyai cara berpikir kreatif yang berbeda ketika menyelesaikan masalah, hal ini dikarenakan setiap siswa terlahir dengan fitrah yang berbeda sehingga memiliki jenis kecerdasan yang berbeda.

Manusia memiliki bermacam-macam kecerdasan yang biasa disebut dengan kecerdasan majemuk (multiple intelligences) diantaranya yaitu kecerdasan visual spasial dan logis matematis. Afandi (2014) menjelaskan bahwa kecerdasan visual-spasial merupakan kemampuan seseorang untuk berfikir dan melihat secara visual/ruang. Seseorang yang memiliki kecerdasan ini cenderung berpikir dalam pola yang berbentuk gambar, grafik, modecl, animasi, dan sebagainya, sehingga dapat belajar dengan baik. Linda Campbell, dkk (Probondani, 2016) menjelaskan bahwa kecerdasan logika- matematika merupakan kemampuan seseorang dalam menghitung, mengukur, mempertimbangkan proposisi dan hipotesis, serta menyelesaikan operasi-operasi matematis. Siswa yang memiliki kecerdasan logika-matematika yang tinggi tidak akan menemui banyak kesulitan apabila berhadapan dengan soal-soal matematika.

Kecerdasan visual-spasial dan kecerdasan logis matematis memberikan pengaruh terhadap pembelajaran Matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian Shofiyyanti (2015) yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara kecerdasan numerik dan kecerdasan visual-spasial secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII di MTsN Tunggangri, besarnya pengaruh antara kecerdasan numerik dan kecerdasan visual-spasial terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII sebesar 60% dan sisanya 40% dipengaruhi varibel lain yang tidak diteliti. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Ulvia (2014) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif (pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap kreativitas berpikir matematika siswa kelas VII di MtsN Karangrejo) dimana besar pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap kreativitas berpikir matematika siswa yaitu sebesar 30,5%. Penelitian yang dilakukan oleh Ulvia membahas mengenai keterkaitan antara kecerdasan visual spasial dan kreativitas berpikir matematika, untuk itu perlu dilakukan pengembangan dengan mengaitkan kecerdasan lainnya dengan berpikir kreatif.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh kecerdasan visual-spasial dan logis matematis terhadap kemampuan berpikir kreatif Matematika siswa. Penelitian ini merumuskan kecerdasan visual spasial, kecerdasan logis matematis dan kemampuan berpikir kreatif Matematika sebagai tiga variabel yang berhubungan, sebagaimana digambarkan di bawah ini

**Gambar 2.1** Desain Penelitian X1, X2, dan Y

1. **Hipotesis**

Rumusan hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis matematis.

Dengan pengajuan hipotesis statistik dinyatakan dengan:

lawan

1. Kecerdasan logis matematis memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.

Dengan pengajuan hipotesis statistik dinyatakan dengan:

lawan

1. Kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan yang signifikan dengan kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.

Dengan pengajuan hipotesis statistik dinyatakan dengan:

lawan

Keterangan:

= koefisien parameter kecerdasan visal spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.

= koefisien parameter kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.

= koefisien parameter kecerdasan visual spasial dengan kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif yaitu *expost facto* yang bersifat korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan untuk mengetahui seberapa erat hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan tersebut.

1. **Variabel dan Desain Penelitian**
2. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 3 variabel yaitu kecerdasan visual-spasial (X1), kecerdasan logis matematis (X2), dan kemampuan berpikir kreatif matematika (Y).

1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi, penelitian ini tidak memberikan perlakuan melainkan mengungkapkan fakta yang terjadi secara alamiah dan sudah berlangsung. Desain keterkaitan antar variabel-variabel dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Kecerdasan Logis Matematis (X2)

Kecerdasan Visual-Spasial (X1)

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika (Y)

**Gambar 3.1** Desain Penelitian X1, X2, dan Y

27

1. **Definisi Operasional Variabel**

Untuk memberikan gambaran operasional dari variabel-variabel dalam penelitian ini, maka berikut dipaparkan definisi operasional untuk masing-masing variabel.

1. Kecerdasan visual-spasial yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM melalui tes kecerdasan visual-spasial. Indikator pada kecerdasan visual spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah topologi, proyektif dan euclidis.
2. Kecerdasan logis matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM melalui tes kecerdasan logis matematis. Indikator pada kecerdasan logis matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan berhitung, bernalar dan berpikir logis, serta pemecahan masalah.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM melalui tes kemampuan berpikir kreatif Matematika. Indikator pada kemampuan berpikir kreatif matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah kefasihan dan fleksibilitas.
4. **Populasi dan Sampel**
5. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII di SMPN 6 Labakkang Labschool UNM yang berjumlah 45 orang yang terdiri dari 19 laki-laki dan 26 perempuan dengan jumlah siswa masing-masing kelas sebagai berikut.

**Tabel 3.1** Populasi Siswa SMPN 6 Labakkang Labschool UNM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kelas VIII** | **Jumlah Siswa** | | |
| **L** | **P** | **Jumlah** |
| 1 | B.J.Habibi | 9 | 13 | 22 |
| 2 | Ir.Soekarno | 10 | 13 | 23 |

1. Sampel

Apabila subyeknya kurang dari 100, maka diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi, jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana. Karena subjeknya kurang dari 100, maka sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM.

1. **Instrumen Penelitian**

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan tiga macam instrument, yaitu tes kecerdasan visual spasial, tes kecerdasan logis matematis, dan tes kemampuan berpikir kreatif.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen yang disusun untuk memperoleh skor hasil kemampuan berpikir kreatif adalah tes kemampuan berpikir kreatif Matematika yang berupa assai (uraian).

1. Tes Kecerdasan Visual Spasial

Instrumen yang disusun untuk memperoleh skor hasil kecerdasan visual-spasial adalah tes kemampuan visual-spasial yang berupa pilihan ganda.

1. Tes Kecerdasan Logis Matematis

Instrumen yang disusun untuk memperoleh skor hasil kecerdasan logis-matematis adalah tes kemampuan logis-matematis yang berupa pilihan ganda dan assai (uraian).

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Data kemampuan kecerdasan visual-spasial, kecerdasan logis-matematis dan berpikir kreatif matematika siswa diperoleh memalui tes kecerdasan visual spasial, tes kecerdasan logis matematis, dan tes kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Untuk mengkategorikan skor kecerdasan visual spasial, skor kecerdasan logis matematis, dan skor kemampuan berpikir kreatif matematika digunakan kategorisasi Arikunto (1998) yaitu:

1. 76%-100% atau skor 76-100 dikategorikan tinggi
2. 60%-75% atau skor 60-75 dikategorikan sedang
3. 0%-59% atau skor 0-59 dikategorikan rendah
4. **Prosedur Pengambilan Data**
5. Menyusun tes kecerdasan visual-spasial berdasarkan komponen kecerdasan visual-spasial.
6. Menyusun tes kecerdasan logis matematis berdasarkan komponen kecerdasan logis-matematis.
7. Menyusun tes kemampuan berpikir kreatif matematika berdasarkan komponen berpikir kreatif.
8. Mengadakan validasi rasional atau validasi secara teoritis terhadap instrument yang telah disusun dengan meminta pertimbangan validator.
9. Setiap siswa yang menjadi sampel penelitian diberi tes kecerdasan visual spasial, tes logis matematis, dan tes kemampuan berpikir kreatifr matematika yang telah divalidasi. Hasil tes disokumntasikan oleh peneliti untuk dijadikan data kecerdasan visual spasial, kecerdasan logis matematis, dan kemampuan berpikir kreatif.
10. **Teknik Analisi Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Teknik analisis deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan tentang karakteristik distribusi nilai dari masing-masing kelompok penelitian seperti rata-rata, median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, standar deviasi, dan histogram.

1. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan peneliti untuk menganalisis data hasil angket kecerdasan numerik, kecerdasan visual-spasial dan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dengan menggunakan uji korelasi parsial. Teknik analisis korelasi digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel-variabel dengan mengontrol variabel lain. Sebelum melakukan uji korelasi parsial maka terlebih dahulu perlu dilakukan uji prasyarat sebagai berikut:

1. Uji Prasyarat
2. Uji normalitas

Uji normalitas data menggunakan *Kolmogrov-Smirnov test*. Tujuan pengujian ini adalah untuk menentukan apakah data dari variabel terikat berdistribusi normal atau tidak. Jika nilai p lebih kecil dari pada 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran datanya tidak normal sebaliknya jika nilai p lebih besar dari pada 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa sebaran datanya normal (p > 0,05).

1. Uji Linearitas

Dalam penelitian ini digunakan analisis ANOVA *Table*. Dengan membandingkan antara nilai signifikansi yang dipilih yaitu dan nilai koefisien signifikansi. Tabel ANOVA menunjukan taraf signifikansi yang digunakan atau linieritas dari analisis korelasi. Kriterianya dapat ditentukan berdasarkan uji F. Untuk mengetahui signifikansi atau tidak antar variabel maka digunakan peluang sebesar 5% ().

Jika sig < 0,05 maka hubungan antara dua variabel tidak linier

Jika sig > 0,05 maka hubungan linier.

1. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat dilakukan uji hipotesis untuk mencari hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat yang dianalisis pada taraf signifikansi 95% ( Adapun hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis pertama

tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis.

, ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis.

1. Hipotesis kedua

tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.

, ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.

1. Hipotesis ketiga

tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kecerdasan logis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.

, ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan analisis koreasi gandauntuk mengetahui hubungan antar variabel. Untuk melaksanakan pengujian hipotesis digunakan analisis korelasi parsial untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan. Dalam melakukan analisis peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 22 For Windows*.

Sebagai pedoman untuk memberikan interpretasi, peneliti menggunakan satuan angka-angka sebagai berikut:

**Tabel 3.2** Kriteria Koefisien Korelasi Menurut Guilford

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval Koefisien** | **Tingkat Hubungan** |
| 0,00 – 0,19 | Sangat rendah |
| 0,20 – 0,399 | Rendah |
| 0.40 – 0,599 | Sedang |
| 0.60 – 0,799 | Kuat |
| 0,80 – 1,000 | Sangat kuat |

(Sugiyono, 2010)

**BAB IV**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**
2. **Analisis Statistik Deskriptif**

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan deskripsi tentang karakteristik distribusi nilai dari masing-masing kelompok penelitian dan sekaligus jawaban atas masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini.

1. **Data Kecerdasan Visual-Spasial Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labschool UNM**

Hasil analisis deskriptif yang berhubungan dengan skor variabel kecerdasan visual-spasial dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.1** Statistik Skor Kecerdasan Visual-Spasial

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Nilai Statistik** |
| Jumlah Data | 36 |
| Rata-Rata | 76.47 |
| Median | 76.50 |
| Modus | 73 , 80 |
| Standar Deviasi | 9.620 |
| Nilai Minimum | 60 |
| Nilai Maksimum | 93 |

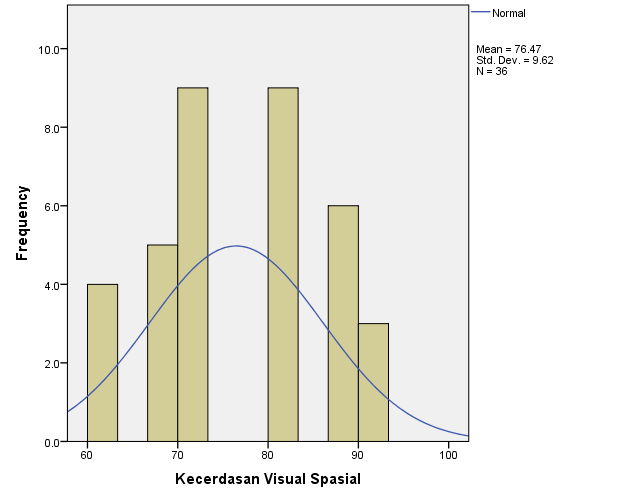
Dari Tabel 4.1 diketahui bahwa skor rata-rata adalah 76.47, median 76.50, modus 73 dan 80. Selain itu juga diperoleh standar deviasi 9.620, yang menunjukkan bahwa terdapat variasi data atau dengan kata lain data pengamatan menyebar dan cenderung berbeda satu sama lain. Nilai maksimum dan minimum menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 93 dan skor terendah adalah 60. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SPSS, diperoleh distribusi frekuensi dan persentase skor kecerdasan visual-spasial yang dapat dilihat dari tabel berikut.

36

**Tabel 4.2** Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kecerdasan Visual-Spasial

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase** |
| 76-100 | Tinggi | 32 | 88.9% |
| 60-75 | Sedang | 4 | 11.1% |
| 0-59 | Rendah | 0 | 0 % |
| JUMLAH | | 36 | 100% |

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, dapat diketahui bahwa pada umunya tingkat kecerdasan visual-spasial siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labschool UNM berada pada kategori tinggi dengan persentase 88.9% dengan frekuensi 32 responden dari 36 responden. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor kecerdasan visual-spasial siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labshool UNM tergolong tinggi. Berikut ini data disajikan dalam bentuk histogram:

**Gambar 4.1** Histogram Distribusi Frekuensi Kecerdasan Visual-Spasial

1. **Data Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labschool UNM**

Hasil analisis deskriptif yang berhubungan dengan skor variabel kecerdasan logis-matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3** Statistik Skor Kecerdasan Logis-Matematis

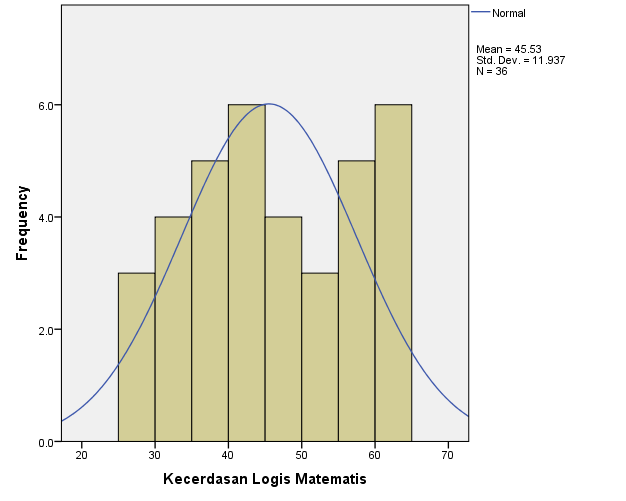
|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Nilai Statistik** |
| Jumlah Data | 36 |
| Rata-Rata | 45.53 |
| Median | 43.50 |
| Modus | 42 , 63 |
| Standar Deviasi | 11.937 |
| Nilai Minimum | 27 |
| Nilai Maksimum | 63 |

Dari Tabel 4.3 diketahui bahwa skor rata-rata adalah 45.53, median 43.50, modus 42 dan 63. Selain itu juga diperoleh standar deviasi 11.937, yang menunjukkan bahwa terdapat variasi data atau dengan kata lain data pengamatan menyebar dan cenderung berbeda satu sama lain. Nilai maksimum dan minimum menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 63 dan skor terendah adalah 27. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SPSS, diperoleh distribusi frekuensi dan persentase skor kecerdasan logis-matematis yang dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 4.4** Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kecerdasan Logis-Matematis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase** |
| 76-100 | Tinggi | 0 | 0% |
| 60-75 | Sedang | 6 | 16.7% |
| 0-59 | Rendah | 30 | 83.3% |
| JUMLAH | | 36 | 100% |

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas, dapat diketahui bahwa pada umunya tingkat kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labschool UNM berada pada kategori rendah dengan persentase 83,3% dengan frekuensi 30 responden dari 36 responden. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labshool UNM tergolong rendah. Berikut ini data disajikan dalam bentuk histogram:

**Gambar 4.2** Histogram Distribusi Frekuensi Kecerdasan Logis-Matematis

1. **Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matemtika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labschool UNM**

Hasil analisis deskriptif yang berhubungan dengan skor variabel kemampun berpikir kreatif matematika dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.5** Statistik Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

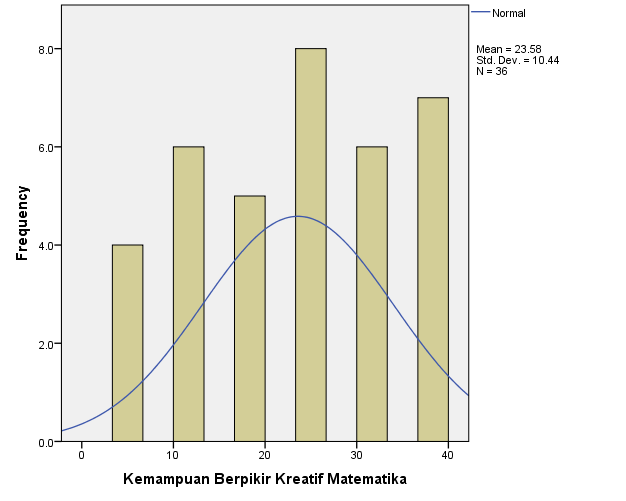
|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik** | **Nilai Statistik** |
| Jumlah Data | 36 |
| Rata-Rata | 23.58 |
| Median | 25 |
| Modus | 25 |
| Standar Deviasi | 10.440 |
| Nilai Minumum | 6 |
| Nilai Maksimum | 38 |

Dari Tabel 4.5 diketahui bahwa skor rata-rata adalah 23.58, median 25 dan modus 25. Selain itu juga diperoleh standar deviasi 10.440, yang menunjukkan bahwa terdapat variasi data atau dengan kata lain data pengamatan menyebar dan cenderung berbeda satu sama lain. Nilai maksimum dan minimum menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 38 dan skor terendah adalah 6. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan SPSS, diperoleh distribusi frekuensi dan persentase skor kemampun berpikir kreatif matematika yang dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 4.6** Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Interval Nilai** | **Kategori** | **Frekuensi** | **Persentase** |
| 76-100 | Tinggi | 0 | 0% |
| 60-75 | Sedang | 0 | 0% |
| 0-59 | Rendah | 36 | 100% |
| JUMLAH | | 36 | 100% |

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, dapat diketahui bahwa pada umunya tingkat kemampun berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labschool UNM berada pada kategori dengan persentase dengan frekuensi responden dari 36 responden. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor kemampun berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Labakkang Labshool UNM tergolong. Berikut ini data disajikan dalam bentuk histogram:

**Gambar 4.3** Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

1. **Analisis Statistik Inferensial**

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi parsial. Untuk menggunakan teknik analisis ini, sebelumnya harus memenuhi uji prasyarat.

1. **Uji Prasyarat**
2. **Uji Normalitas**

Prasyarat yang pertama data pada setiap variabel akan dianalisis harus berdistribusi normal, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas data. Berikut ini hasil pengolahan data statistik dengan menggunakan *SPSS* *for windows versi* 22 untuk uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*.

**Tabel 4.7** Hasil Uji Normalitas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Kolmogorov-Smirnov* | | |
| Statistic | Df | Sig. |
| Kecerdasan Visual Spasial | .143 | 36 | .060 |
| Kecerdasan Logis Matematis | .129 | 36 | .139 |
| Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika | .137 | 36 | .084 |

Berdasarkan hasil output pada tabel 4.7 diperoleh:

1. Nilai signifikansi pada tabel *Kolmogorov-Smirnov* dan kolom kecerdasan visual-spasial adalah 0.060. Karena nilai signifikansi variabel lebih dari 0.05 maka disimpulkan bahwa variabel kecerdasan visual-spasial berdistribusi normal.
2. Nilai signifikansi pada tabel *Kolmogorov-Smirnov* dan kolom kecerdasan logis-matematis adalah 0.139. Karena nilai signifikansi variabel lebih dari 0.05 maka disimpulkan bahwa variabel kecerdasan logis-matematis berdistribusi normal.
3. Nilai signifikansi pada tabel *Kolmogorov-Smirnov* dan kolom kemampuan berpikir kreatif matematika adalah 0.084. Karena nilai signifikansi variabel lebih dari 0.05 maka disimpulkan bahwa variabel kemampuan berpikir kreatif matematika berdistribusi normal.
4. **Uji Linearitas**

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui hubungan dari antar data variabel linier atau tidak secara signifikan. Tabel ANOVA menunjukkan taraf signifikansi yang digunakan. Berikut ini hasil pengolahan data statistik dengan menggunakan *SPSS* *for windows versi* 22 untuk uji linearitas dengan memperhatikan tabel ANOVA.

1. Linearitas Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Nilai signifikan pada *anova table* pada baris ketiga yang tunjukkan oleh *deviation from liniearity* adalah 0.066. Karena sig. tersebut lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier antara kecerdasan visual-spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 4.8** Hasil Uji Linearitas Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika | | | | | | | |
|  | | | *Sum of Squares* | *df* | *Mean Square* | *F* | *Sig.* |
| Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika \* Kecerdasan Visual-Spasial | *Between Groups* | *(Combined)* | 2784.061 | 5 | 556.812 | 16.2 | .000 |
| *Linearity* | 2444.931 | 1 | 2444.931 | 71.1 | .000 |
| *Deviation from Linearity* | 339.130 | 4 | 84.782 | 2.46 | .066 |
| *Within Groups* | | 1030.689 | 30 | 34.356 |  |  |
| *Total* | | 3814.750 | 35 |  |  |  |

1. Linearitas Kecerdasan Logis-Matematis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

Nilai signifikan pada *anova table* pada baris ketiga yang tunjukkan oleh *deviation from liniearity* adalah 0.103. Karena sig. tersebut lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier antara kecerdasan logis-matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika.

**Tabel 4.9** Hasil Uji Linearitas Kecerdasan Logis-Matematis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | *Sum of Squares* | *df* | *Mean Square* | *F* | *Sig.* |
| Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika \* Kecerdasan Logis Matematis | *Between Groups* | *(Combined)* | 3014.417 | 9 | 334.935 | 10.88 | .000 |
| *Linearity* | 2545.507 | 1 | 2545.507 | 82.69 | .000 |
| *Deviation from Linearity* | 468.909 | 8 | 58.614 | 1.904 | .103 |
| *Within Groups* | | 800.333 | 26 | 30.782 |  |  |
| *Total* | | 3814.750 | 35 |  |  |  |

1. Linearitas Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kecerdasan Logis-Matematis

Nilai signifikan pada *anova table* pada baris ketiga yang tunjukkan oleh *deviation from liniearity* adalah 0.187. Karena sig. tersebut lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linier antara kecerdasan visual-spasial dengan dengan kecerdasan logis-matematis.

**Tabel 4.10** Hasil Uji Linearitas Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kecerdasan Logis-Matematis

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | *Sum of Squares* | *df* | *Mean Square* | *F* | *Sig.* |
| Kecerdasan Logis Matematis \* Kecerdasan Visual Spasial | *Between Groups* | *(Combined)* | 2452.722 | 5 | 490.544 | 5.807 | .001 |
| *Linearity* | 1894.325 | 1 | 1894.325 | 22.42 | .000 |
| *Deviation from Linearity* | 558.397 | 4 | 139.599 | 1.653 | .187 |
| *Within Groups* | | 2534.250 | 30 | 84.475 |  |  |
| *Total* | | 4986.972 | 35 |  |  |  |

1. **Uji Hipotesis**

Setelah dilakukan uji prasyarat, maka dilanjutkan uji analisis korelasi untuk mengetahui korelasi/hubungan antar variabel-variabel. Namun, sebelum melakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji korelasi ganda untuk mengetahui hubungan antar variabel

**Tabel 4.11** Hasil Uji Korelasi Ganda Kecerdasan Visual Spasial, Kecerdasan Logis-Matematis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Change Statistics | | | | |
| R Square Change | F Change | df1 | df2 | Sig. F Change |
| 1 | .880a | .774 | .760 | 5.113 | .774 | 56.446 | 2 | 33 | .000 |

Berdasarkan tabel diatas nilai Sig.F Change adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05 yang berarti ada korelasi antara kecerdasan visual-spasial dan kecerdasan logis-matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat keterkaitan antara ketiga variabel dalam penelitian ini.

1. **Pengujian Hipotesis Pertama**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis.

, ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis.

**Tabel 4.12** Hasil Uji Korelasi Parsial Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Control Variables | | | Kecerdasan Visual Spasial | Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika |
| Kecerdasan Logis Matematis | Kecerdasan Visual Spasial | Correlation | 1.000 | .566 |
| Significance (2-tailed) | . | .000 |
| Df | 0 | 33 |
| Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika | Correlation | .566 | 1.000 |
| Significance (2-tailed) | .000 | . |
| Df | 33 | 0 |

Berdasarkan tabel diatas nilai *sig. (2-tailed)* atau *p-value* adalah 0,000. Kemudian berdasarkan hipotesis pada penelitian ini diperoleh bahwa nilai *p-value* adalah. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Nilai koefisien korelasi adalah 0.566 yang menunjukkan bahwa arah hubungannya adalah positif.

Berdasarkan interpretasi nilai koefien korelasi diketahui bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0.566 dan angka tersebut terletak pada angka 0.40 – 0.599 yang berarti korelasi antara kecerdasan visual spasial dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM adalah korelasi yang sedang.

1. **Pengujian Hipotesis Kedua**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.

, ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.

Berikut ini hasil pengolahan data statistik dengan menggunakan *SPSS* *for windows versi* 22 untuk uji hipotesis menggunakan analisis korelasi parsial*.*

**Tabel 4.13** Hasil Uji Korelasi Parsial Kecerdasan Logis-Matematis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Control Variables | | | Kecerdasan Logis Matematis | Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika |
| Kecerdasan Visual Spasial | Kecerdasan Logis Matematis | Correlation | 1.000 | .700 |
| Significance (2-tailed) | . | .000 |
| df | 0 | 33 |
| Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika | Correlation | .700 | 1.000 |
| Significance (2-tailed) | .000 | . |
| df | 33 | 0 |

Berdasarkan tabel diatas nilai *sig. (2-tailed)* atau *p-value* adalah 0,000. Kemudian berdasarkan hipotesis pada penelitian ini diperoleh bahwa nilai *p-value* adalah. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Nilai koefisien korelasi adalah 0.700 yang menunjukkan bahwa arah hubungannya adalah positif.

Berdasarkan interpretasi nilai koefien korelasi diketahui bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0.700 dan angka tersebut terletak pada angka 0.60 – 0.799 yang berarti korelasi antara kecerdasan logis mathematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM adalah korelasi yang kuat.

1. **Pengujian Hipotesis Ketiga**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah

tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.

, ada hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan visual spasial dan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.

Berikut ini hasil pengolahan data statistik dengan menggunakan *SPSS* *for windows versi* 22 untuk uji hipotesis menggunakan analisis korelasi parsial*.­*

**Tabel 4.14** Hasil Uji Korelasi Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kecerdasan Logis-Matematis

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Control Variables | | | Kecerdasan Visual Spasial | Kecerdasan Logis Matematis |
| Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika | Kecerdasan Visual Spasial | Correlation | 1.000 | -.048 |
| Significance (2-tailed) | . | .786 |
| df | 0 | 33 |
| Kecerdasan Logis Matematis | Correlation | -.048 | 1.000 |
| Significance (2-tailed) | .786 | . |
| df | 33 | 0 |

Berdasarkan tabel diatas nilai *sig. (2-tailed)* atau *p-value* adalah 0,000. Kemudian berdasarkan hipotesis pada penelitian ini diperoleh bahwa nilai *p-value* adalah. Karena nilai 0,393 lebih kbesar dari 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara kecerdasan visual spasial dan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Nilai koefisien korelasi adalah -0,048 yang menunjukkan bahwa arah hubungannya adalah negatif.

1. **Pembahasan**
2. **Kecerdasan Visual-Spasial Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM**

Setelah dilakukan analisis data, diketahui bahwa siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM memiliki 2 kelompok tingkat kecerdasan visual-spasial yaitu kelompok sedang dan kelompok tinggi. Untuk kelompok sedang terdapat 4 orang siswa dengan persentase 11.1% dan kelompok tinggi terdapat 32 orang siswa dengan persentase 88.9%. Adapun skor rata-rata belajar yang diperoleh dari analisis data adalah sebesar 76.47 yang termasuk dalam kategori tinggi.

1. **Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM**

Setelah dilakukan analisis data, diketahui bahwa siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM memiliki 2 kelompok tingkat kecerdasan logis-matematis yaitu kelompok rendah dan kelompok sedang. Untuk kelompok dengan kategori rendah terdapat 30 orang siswa dengan persentase 83.3% dan kelompok sedang terdapat 6 orang siswa dengan persentase 16.7%. Adapun skor rata-rata belajar yang diperoleh dari analisis data adalah sebesar 45.53 yang termasuk dalam kategori rendah.

1. **Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM**

Setelah dilakukan analisis data, diketahui bahwa siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM memiliki 1 kelompok tingkat kemampuan berpikir kreatif matematika yaitu kelompok rendah. Kelompok dengan kategori rendah terdapat 36 orang siswa dengan persentase 100%, sehingga tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sedang dan tiggi. Adapun skor rata-rata belajar yang diperoleh dari analisis data adalah sebesar 23.79 yang termasuk dalam kategori rendah.

1. **Hubungan Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM**

Kecerdasan visual spasial memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatkan kecerdasan visual-spasial siswa dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Oleh karena itu, guru perlu memerhatikan kecerdasan visual spasial masing-masing siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, karena berpikir kreatif menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah dari jenjang pendidikan dasar sampai menengah. Hal ini dapat dilihat dalam Standar Inti (SI) dan Kompetensi Dasar (KD) dari Kurikulum 2013 yaitu untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Kecerdasan visual-spasial yang terdiri dari 3 komponen yaitu topologi, proyeksi, dan euclidis yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika. Piaget dan Inhelder menjelaskan bahwa topologi dalam hal ini ialah kemampuan dalam mengorganisasikan dan membangun bagian gambar atau pola serta mengorientasikan diri secara tepat. Proyektif ialah kemampuan untuk berespon saling koordinasi objek yang terpisah dalam ruang. Euclidis ialah kemampuan dalam menunjukkan kriteria ukuran dan jarak antara objek dan letak lokasi. Hubungan spasial diterapkan pada tiga dimensi yaitu kiri-kanan, atas-bawah dan depan belakang (Tambunan, 2006).

1. **Hubungan Kecerdasan Logis-Matematis dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM**

Kecerdasan logis-matematis memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Hal ini menunjukkan bahwa dengan meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Sejalan dengan teori yang telah dijelaskan oleh Febriana (2016) yang menyatakan bahwa dari kesembilan jenis kecerdasan tersebut, kecerdasan logis-matematias menjadi salah satu kecerdasan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan menyelesaikan masalah matematika.

Kecerdasan logis matematis terdiri dari 3 komponen yaitu perhitungan matematis, bernalar dan berpikir logis, dan pemecahan masalah yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika. Munif Chatib (Probondani, 2016) menjelaskan bahwa perhitungan matematis adalah akar dari semua kegiatan matematis, semetara Marliani (2015) berpendapat bahwa dengan membangun pola berpikir logis dapat mengembangkan kemapuan berpikir kreatif. Kecerdasan logis-matematis siswa khususnya pada komponen pemecahan masalah juga perlu ditingkatkan, tujuannya seperti yang dikemukakan oleh Russefendi (Siswono, 2007) adalah untuk meningkatkan motivasi dan menumbuhkan sifat kreatif. Hal ini pun sejalan dengan pernyaaan Munandar yang mengemukakan bahwa salah satu cara untuk meingkatkan keterampilan berpiki kreatif yaitu melalui pendekatan pemecaha masalah.

1. **Hubungan Kecerdasan Visual-Spasial dengan Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM**

Kecerdasan visual spasial tidak memiliki hubungan positif dan signifikan dengan kecerdasan logis matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM. Penelitian yang dilakukan oleh Jayantika, dkk (2013) menunjukkan bahwa kecerdasan spasial dan kecerdasan logis matematika berkontribusi secara simultan dimana kontribusi kecerdasan spasial terhadap kecerdasan logis matematis sebesar 2.2%. Meskipun telah terdapat teori yang menjelaskan keterkaitan antara kedua kecerdasan ini, tetapi berdasarkan paparan data yang diperoleh, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara kedua kecerdasan ini.

Tidak adanya hubungan antara kecerdasan visual-spasial dengan kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM disebabkan siswa tidak memaksimalkan kecerdasan logis-matematis yang dimilikinya. Seperti yang diketahui sebelumnya bahwa kecerdasan logis matematis terdiri dari 3 komponen yaitu perhitungan matematis, bernalar dan berpikir logis, dan pemecahan masalah, dan dari ketiga komponen tersebut siswa tidak maksimal dalam menjawab pertanyaan pada komponen pemecahan masalah. Saifullah (2004) yang menyatakan bahwa ada beberapa kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kecerdasan logis matematis, yaitu dengan bereksperimen, tanya jawab dan memecahkan teka teki logis dan berhitung. Pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif baik fisik maupun otak akan mengembangkan kecerdasan logis matematis siswa.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

1. **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa

1. Kecerdasan visual-spasial siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM termasuk dalam kategori tinggi dengan rata-rata 76,47 dan standar deviasi 9,620.
2. Kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM termasuk dalam kategori rendah dengan rata-rata 45,53 dan standar deviasi 11,937.
3. Kemampuan berpikir kreatif Matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM termasuk dalam kategori rendah dengan rata-rata 45,53 dan standar deviasi 11,937.
4. Kecerdasan visual-spasial memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan logis-matematis.
5. Kecerdasan logis-matematis memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kecerdasan visual-spasial.
6. Kecerdasan visual-spasial memiliki tidak hubungan yang positif dan signifikan dengan kecerdasan logis-matematis siswa kelas VIII SMPN 6 Labakkang Labschool UNM setelah memperhatikan kemampuan berpikir kreatif matematika.

57

1. **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat digali adalah sebagai berikut

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematis dengan kemampuan berpikir kreatif matematika. Untuk itu agar kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan maka perlu untuk mengembangkan kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logis matematika siswa melalui proses pemecahan masalah dalam matematika.
2. Penelitian ini belum menemukan hubungan antara kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika. Sementara secara teori terdapat pendapat yang mengemukakan hubungan kedua variabel. Seperti yang diketahui sebelumnya bahwa kecerdasan logis matematis terdiri dari 3 komponen yaitu perhitungan matematis, bernalar dan berpikir logis, dan pemecahan masalah, dan dari ketiga komponen tersebut siswa tidak maksimal dalam menjawab pertanyaan pada komponen pemecahan masalah berupa soal cerita. Untuk itu perlu untuk mengembangkan kecerdasan logis-matematis siswa khususnya pada komponen pemecahan masalah. Kepada peneliti selanjutnya disarankan menggunakan metode lain dalam penelitian ini agar dapat menemukan hubungan atau keterkaitan antara kecerdasan visual spasial dan kecerdasan logika matematika. Juga mengkaji lebih dalam kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika berupa soal cerita.
3. Untuk siswa diharapkan banyak berlatih mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan keruangan agar dapat mengembangkan kecerdasan visual-spasialnya. Dan berlatih mengerjakan soal-soal kecerdasan logis matematsi khususnya dalam bentuk pemecahan masalah. Pada proses pengerjaan soal berbentuk pemecahan masalah juga sebaiknya siswa harus terbiasa untuk menyelesaikannya berdasarkan tahapan-tahapan seperti pada tes kecerdasan logika matematika, sehingga siswa dapat melakukan pengorganisasian yang baik dalam menyelesaikan soal berbentuk pemecahan masalah.
4. Kepada guru diharapkan dapat mengembangkan topik pembelajaran khusus pada aspek Geometri dan Pengukuran agar kecerdasan visual spasial dapat digali lebih dalam lagi. Kecerdasan visual spasial akan banyak membantu siswa dalam pemahaman mengenai materi geometri. Selain itu, diharapkan dengan pengembangan topik pembelajaran siswa tidak terpaku pada satu jenis masalah, sehingga siswa pun dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

Afandi, M. 2014. Pendidikan Islam dan Multiple Intelligences. *POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam, 13(2), 135-148.*

Amin, M. (2015). Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Musikal, Visual-Spasial Dan Logis-Matematis. *Skripsi.* Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.

Arikunto, Suharsimi. 1998. *Penelitian tindakan Kelas.* Bandung: Bumi Aksara.

Arnold, J., & Fonseca, M. C. 2009. Multiple intelligence theory and foreign language learning: A brain-based perspective. *International journal of English studies, 4(1), 119-136.*

Aziz, A., Budiyono, B., & Subanti, S. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Inquiry Learning Dan Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Spasial Siswa Kelas Viii Smp Negeri Se-Kota Surakarta. *JMEE, 5(1)*

Azwar, S. 2006. *Penyusunan Skala Psikologis.* Yogyakarta. Pustaka Pelajar.

Febriana, D. F., & Budiarto, M. T. 2016. Profil Berpikir Kreatif Siswa Smp Berkecerdasan Linguistik, Logis-Matematis, Dan Visual-Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Persegipanjang*.* *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume, 2(5).*

Irvaniyah, I., & Akbar, R. O. 2014. Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin (Studi Kasus Pada Siswa Kelas XI IPA MA Mafatihul Huda). *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching, 3(1).*

Jayantika, I. G. A. N. T., Ardana, I. M., & Sudiarta, P. I. G. P. 2013. Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial, dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Pendidikan Matematika, 2.*

Karli, H. 2012. Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir. *Jurnal Pendidikan Penabur, 11(8), 55-66.*

Khodijah, N. 2014. *Psikologi Pendidikan.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Kwartolo, Y. 2012. Multiple Intelligences dan Implementasinya dalam Taksonomi Bloom. *Jurnal Pendidikan Penabur, 11(18), 67-77.*

60

Munandar, U. 1999. *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Murtadlo, A. 2012. Kecerdasan dalam Pembelajaran Matematika. *Edu-Math, 3.*

Noer, S. H. 2014. Kemampuan berpikir kreatif matematis dan pembelajaran matematika berbasis masalah Open-Ended*. Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1).*

Park, H. 2005. The effects of divergent production activities with math inquiry and think aloud of students with math difficulty. *Texas: Texas A&M University.*

Pribadi, B. A. 2013. Tes Performa dan Kecerdasan Majemuk. *Jurnal Pendidikan, 12(1), 62-73.*

Probondani, S.D. 2016. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Xi Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Banyumas Tahun Ajaran 2015/2016 Pada Materi Pokok Trigonometri. *Skripsi.* Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo

Rahayu, H. S., Budiyono, B., & Usodo, B. 2016. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Three Steps Interview (Tsi) Dan Think Pair Share (Tps) Pada Materi Fungsi Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri Se-Kabupaten Klaten Tahun Pelajaran 2015/2016*. JMEE, 6(2).*

Saefudin, A. A. 2014. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, 4(1).*

Saifullah. 2004. *Mencerdaskan Anak (Mengoptimalkan Kecerdasan Intelektual, Emosi dan Spiritual Anak)*. Jombang: Lintas Media.

Setyowati, M. D., & Hinduan, A. A. 2012. Penerapan Kecerdasan Majemuk untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik di SMAN 2 Magelang, Jawa Tengah*.* *Berkala Fisika Indonesia, 1(2), 27-31.*

Shofiyyanti, R. 2015. Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di MTsN Tunggangri. *Skripsi.* Tulungagung: Institut Agama Islam Negeri(IAIN) Tulungagung.

Siswono, T. Y. E. 2004. Identifikasi proses berpikir kreatif siswa dalam pengajuan masalah (problem posing) matematika berpandu dengan model wallas dan creative problem solving (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika, 6(2), 1-16.*

Siswono, T.Y.E. and Novitasari, W., 2007. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe What’s Another Way. *Jurnal Trasformasi, 1(1).*

Siswono, T. Y. E. 2007*.* Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika. *Makalah Simposium Nasional 2007.*

Siswono, T. Y. E. 2008. *Model pembelajaran matematika berbasis pengajuan dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.* Unesa University.

Siswono, T. Y. E., Rosyidi, A. H., Astuti, Y. P., & Kurniasari, I. 2013. Pemberdayaan Guru dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan, 18(2).*

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabet.

Sulistyarini, Margareta Maya., F. Gatot Imam Santoso. 2015. Pengaruh Kecerdasan Visual-Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Dalam Problem Based Learning Pada Siswa Sma Kelas X*. Jurnal Ilmiah Edukasi (JIEM), 1(1).*

Tambunan, Siti Marliah. 2006. Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika. *Makara, Sosial Humaniora, 10(1).*

Tirri, K., & Nokelainen, P. 2008. Identification of multiple intelligences with the Multiple Intelligence Profiling Questionnaire III*.* *Psychology Science, 50(2), 206.*

Ulvia, A. 2014. Pengaruh Kecerdasan Visual-Spasial terhadap Kreativitas Berpikir Matematika Siswa Kelas VII di MTsN Karangrejo. *Skripsi.* Tulungagung: Institut Agama Islam Negeri(IAIN) Tulungagung.

US, Supardi. 2012. Peran berpikir kreatif dalam proses pembelajaran matematika*.* *Jurnal Formatif 2(3): 248-262*

Wardhani, D., Irawan, E. B., & Sa’dijah, C. 2016. Origami Terhadap Kecerdasan Spasial Matematika Siswa*.* *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan, 1(5), 905-909*.