

**PENGARUH KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS DAN KECERDASAN
SPASIAL-VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH GEOMETRI SISWA KELAS IV DI MI
DARUL ULUM KOTA BATU**

TESIS

OLEH
MAWADDA WARAHMA AKHMAD
NIM. 17760023



**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

**PENGARUH KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS DAN KECERDASAN
SPASIAL-VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH GEOMETRI SISWA KELAS IV DI MI
DARUL ULUM KOTA BATU**

Tesis
Diajukan kepada
Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang untuk
memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Magister
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

OLEH
MAWADDA WARAHMA AKHMAD
NIM. 17760023

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul **Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji,

Malang,
Pembimbing I



Dr. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 19730823 200003 1 002

Malang,
Pembimbing II



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Malang,
Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

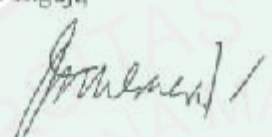


Dr. H. Ahmad Fatah Yasin, M.Ag
NIP. 19671221 199803 1 002

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN TESIS

Tesis dengan judul **Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu** ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang dewan penguji pada tanggal 15 Oktober 2019.


Dewan Penguji,


Dr. H. Muhammad Asrori, M.A
NIP. 19691020 200003 1 001

Ketua


Dr. H. M. Samsul Hady, M.Ag
NIP. 19660825 199403 1 002

Penguji Utama


Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200063 1 002

Anggota


Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Anggota

Mengetahui
Direktur Pascasarjana



Dr. Siti Sumbulah, M.Ag
NIP. 19826 199803 2 002

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mawadda Warahma Akhmad

NIM : 17760023

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Penelitian : Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu

Menyatakan bahwa tesis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya tulis orang lain baik sebagian atau keseluruhan. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ternyata tesis ini terbukti ada unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak siapapun.

Batu, 20 Juni 2019

Hormat saya,



Mawadda Warahma Akhmad

NIM. 17760023

MOTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya:

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”.

(Q.S Ar-Ra'd: 11).¹



¹ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna* (Jakarta:Samad, 2014), h. 250.

PERSEMBAHAN

Tesis ini dipersembahkan untuk:

1. Ayahanda Akhmad Muhtar dan ibunda tercinta Rita Remi serta Ummi Budjaena dan (Alm) Pappi Muh. Kasim Patolai, terima kasih untuk kasih sayang yang diberikan pada penulis tanpa pamrih.
2. Kakak Hasanuddin Akhmad, Saddam Husain Akhmad dan St. Mutia Asni yang tak henti-hentinya memberikan semangat dan nasihat serta Adik Khusnul Khatimah Akhmad dan Nur Magfirah Akhmad semoga capaian penulis dapat menjadi teladan untuk kalian dalam menempuh pendidikan.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa mencurahkan rahmat dan kasih sayang kepada hamba-hamba-Nya dalam menjalani kehi dupan ini. Shalawat dan salam semoga selalu tersampaikan untuk rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat.

Banyak pihak yang membantu dalam menyelesaikan tesis ini. Untuk itu penulis sampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya dengan ucapan *jazakumullah ahsanul jaza'* khususnya kepada:

1. Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Prof. Dr. Abd. Haris, M.Ag, dan para wakil rektor atas segala layanan dan fasilitas yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
2. Direktur Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Prof. Dr. Umi Sumbulah, M.Ag beserta civitas akademik atas layanan dan fasilitas yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Ketua Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Dr. H. Ahmad Fatah Yasin dan Sekertaris Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Dr. Esa Nur Wahyuni atas kemudahan pelayanan yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
4. Dosen Pembimbing, I Dr. Muhammad Walid, M.A terima kasih atas saran dan kritikan yang membangun dalam proses penyelesaian tesis ini. Dosen Pembimbing II, Dr. Abdussakir, M.Pd terima kasih untuk kesabaran dan

keikhlasannya dalam membimbing, mendidik, dan meluangkan waktu di tengah kesibukan mengajar.

5. Semua dosen Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan wawasan keilmuan dan menjadi inspirasi dalam menapaki kehidupan. Semoga ilmu yang diberikan bernilai pahala di sisi Allah SWT dan kelak menjadi amal Jariyah.
6. Semua staf TU Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan kemudahan pelayanan selama penulis menempuh pendidikan.
7. Semua civitas MI Darul Ulum Kota Batu khususnya Kepala Madrasah, Ulul Azmi, S.Ag, wali kelas IV A ibu Maria Ulfa, S.Pd dan wali kelas IV B ibu Siti Aminah, S.Pd.I serta semua pendidik dan staf yang telah meluangkan waktu untuk membantu, mengumpulkan dan memberikan informasi selama proses penelitian berlangsung.
8. Terima kasih teruntuk kak Sayuthi, kak Agung, kak Dian, kak Tina, dan Hajri untuk semua kebaikan dan kebersamaan kita selama ini. Khusus untuk Indah terima kasih selama ini selalu kebersamai, menemani dan mendukung dalam segala hal. Dan untuk Nunu, kak Fahirah, Eki, Hafsa, Inu, Cici, Hamda dan Dwi terima kasih selalu ada selama diperantauan dan semoga kalian tetap semangat berjuang menggali ilmu di kampus Ulul Albab.
9. Teh Wulan, Nilam, Fitri, Ifa, mbak Ely, mbak Ifa, mbak Miftah, Nopi, Fadhly, Salim, Muhlis, Geffi, kalian adalah sahabat dan anugerah yang diberikan Allah. Khusus Juliansyah terima kasih telah menjadi pembimbing, penasehat dan penyemangat dalam segala hal. Ibu Nurlela, Rosita, dan teman-

teman di Kos Muslimah terima kasih atas kebaikannya, semoga Allah membalas kebaikan kalian semua.

10. Teman-teman seperjuanganku MPGMI A, B, dan C terima kasih untuk kebersamaan kurang lebih 2 tahun di kampus ini. Dan untuk teman-teman di lembaga kemahasiswaan Himpas Ulul albab dan Muda Mengajar Malang, terima kasih karena telah menjadi rumah untuk penulis dalam menambah hasanah keilmuan. Semoga semua yang kita lakukan bernilai pahala di sisi Allah Swt.

Penulis berharap semoga tesis ini berguna dalam menambah wawasan penulis dan pembaca, serta bermanfaat untuk dijadikan referensi dalam membuat tesis yang lebih baik.

Batu, 20 Juni 2019
Hormat saya,

Penulis

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penelitian transliterasi Arab-Latin dalam tesis ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	<u>h</u>	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	d	ع	=	'	ع	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) Panjang = â

Vokal (i) Panjang = î

Vokal (u) Panjang = û

C. Vokal Dipotong

أُ = aw

أَي = ay

أُو = ú

إِي = î

ABSTRAK

Akhmad, Mawadda Warahma. 2019. *Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu*. Tesis, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Pembimbing: (I) Dr. Muhammad Walid, M.A. (II) Dr. Abdussakir, M.Pd.

Kata Kunci: Kecerdasan Logis-Matematis, Kecerdasan Spasial-Visual, Pemecahan Masalah Geometri

Delapan kecerdasan yang dikemukakan oleh Gardner diharapkan mampu menunjang siswa untuk menyelesaikan berbagai problem yang ada pada diri siswa. Sehingga siswa dapat berpikir kritis, kreatif dan menjadi pemecah masalah yang baik. Dari delapan kecerdasan diduga terdapat dua kecerdasan yang berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah geometri. Adapun dua kecerdasan yang berpengaruh, yaitu kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh (1) kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri, (2) kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri, dan (3) kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Teknik pengumpulan data meliputi teknik pengukuran, alat pengumpulan data yaitu tes dan angket.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh (1) kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri dengan perolehan nilai $t_{hitung} 4,193 > t_{tabel} 1,677$, (2) kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri dengan perolehan nilai $t_{hitung} 4,672 > t_{tabel} 1,677$, dan (3) kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu.

ABSTRACT

Akhmad, Mawadda Warahma. 2019. The Effect of Logical-Mathematical and Spatial-Visual Intelligences towards the Abilities to Solve Geometry Problems of Grade IV Students in Islamic Elementary School Darul Ulum Batu City. Thesis, Elementary School of Teacher Education Departement, Postgraduate, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang, Advisors: (I) Dr. Muhammad Walid, M.A. (II) Dr. Abdussakir, M.Pd.

Keywords: Logical-Mathematical Intelligence, Spatial-Visual Intelligence, Geometry Problem Solving.

The eight type intelligences proposed by Gardner are expected to be able to support students to solve the problems that exist in students. The students can think critically, creatively and to become a great problem solvers. Among the eight intelligences, there are two intelligences that effect the ability to solve geometry problems. The two intelligences that are influential, namely logical-mathematical intelligence and spatial-visual intelligence.

This study aims to describe the effects of (1) logical-mathematical intelligence towards solving geometry problems, (2) spatial-visual intelligence towards solving geometry problems, and (3) logical-mathematical intelligence and spatial-visual intelligence towards solving geometry problems .

This research using a quantitative approach and the research method used is descriptive. Data collection techniques include measurement techniques, with data collection tools, namely tests and questionnaires.

The results of this study indicate that there are significant effect of (1) the logical-mathematical intelligence towards the abilities of problem solving geometry with the agreement of $t_value\ 4.193 > 1.677\ t_table$, (2) the spatial-visual intelligence towards the abilities to problem solving geometry with agreement of $t_value\ of\ 4.672 > t_table\ 1.677$, and (3) the logical-mathematical intelligence and spatial-visual intelligence towards the abilities to problem solving geometry of grade IV of MI Darul Ulum Batu City.

مستخلص البحث

أحمد، مودة ورحمة. ٢٠١٩. تأثير الذكاء المنطقي - الرياضي و الفضائي - البصري على القدرة على حل المشكلات الهندسة لطلاب الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية دار العلوم مدينة باتو. الرسالة، مدرسة الابتدائية، برامج الدراسات التربوية للمعلمين، الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج، المستشار: (١) الدكتور مُجّد واليد، (٢) الدكتور عبد الشاكر.

الكلمات المفتاحية: الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء المكاني البصري.

حل المشكلات من المتوقع أن تكون ثمانية ذكاء اقترحها جاردنر قدرة على دعم الطلاب لحل المشكلات المختلفة الموجودة لدى الطلاب. لذلك يمكن للطلاب التفكير بشكل نقدي وإبداعي و يصبحوا حل جيد للمشكلات. من بين الذكاءات الثمانية هناك نوعان من الذكاءات التي تؤثر على القدرة على حل مشاكل الهندسة. الذكاءان المؤثران هما الذكاء المنطقي و الذكاء المكاني البصري.

تهدف هذه الدراسة إلى وصف التأثير (١) الذكاء المنطقي والرياضي على القدرة على حل مشاكل الهندسة، (٢) الذكاء المكاني البصري على القدرة على حل مشاكل الهندسة، (٣) الذكاء المنطقي والذكاء البصرية المكانية للقدرة على حل مشاكل الهندسة. تستخدم هذا البحث منهجاً كمياً وطرق البحث الوصفية. تشمل تقنيات جمع البيانات تقنيات القياس. أدوات جمع البيانات هي الاختبارات والاستبيانات.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى (١) أن هناك تأثيراً للذكاء المنطقي الرياضي على القدرة على حل مشكلات الهندسة من خلال الحصول على جدول الحساب $4.193 < 1.677$ ، (٢) الذكاء المكاني البصري على القدرة على حل مشاكل الهندسة مع الحصول على تاء الحساب $4.672 < 1.677$ ، (٣) الذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني المرئي على القدرة على حل مشكلات الهندسة لطلاب الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية دار العلوم مدينة باتو.

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengajuan Tesis	ii
Lembar Persetujuan Ujian Tesis	iii
Lembar Pengesahan Ujian Tesis	iv
Lembar Pernyataan Orisinalitas Penelitian	v
Moto	vi
Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Pedoman Transliterasi Arab-Latin	xi
Abstrak Berbahasa Indonesia	xii
Abstrak Berbahasa Inggris	xiii
Abstrak Berbahasa Arab	xiv
Daftar Isi	xv
Daftar Tabel	xvii
Daftar Gambar	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Hipotesis Penelitian	9
F. Asumsi Penelitian	10
G. Ruang Lingkup Penelitian	11
H. Orisinalitas Penelitian	11
I. Definisi Operasional	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kecerdasan Logis-Matematis	19
1. Pengertian Kecerdasan Logis-Matematis	19
2. Indikator Kecerdasan Logis-Matematis	23
B. Kecerdasan Spasial-Visual	25
1. Pengertian Kecerdasan Spasial-Visual	25
2. Indikator Kecerdasan Spasial-Visual	28
C. Pemecahan Masalah Geometri	30
1. Pengertian Pemecahan Masalah	30
2. Masalah dan Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah	33
3. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Geometri	36
4. Konsep Geometri	38
5. Contoh Bangun Geometri	39

D. Hubungan Antar Variabel	43
1. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	43
2. Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	44
3. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	45
E. Kajian Teori Perspektif Islam	46
F. Kerangka Berpikir	51
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	53
B. Variabel Penelitian	53
C. Populasi	54
D. Pengumpulan Data	55
1. Teknik Pengumpulan Data	55
2. Alat Pengumpulan Data	56
E. Uji Validitas dan Reliabilitas	59
F. Analisis Data	61
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Responden	65
B. Deskripsi Variabel Penelitian	67
C. Analisis Data	70
1. Uji Normalitas	70
2. Uji Linieritas	71
3. Uji Multikolinieritas	72
4. Uji Hipotesis	73
BAB V PEMBAHASAN	
A. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	80
B. Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	85
C. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematika dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	89
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	93
B. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	14
Tabel 3.1 Distribusi Populasi Penelitian	55
Tabel 3.2 Pembobotan Jawaban Angket	57
Tabel 3.3 Skor Kemampuan Pemecahan Masalah	59
Tabel 3.4 Kriteria Pengkategorian Validitas Soal Tes oleh Tim Validator secara Deskriptif	59
Tabel 3.5 Nilai Klasifikasi Koefisien Validitas	60
Tabel 3.6 Hasil Validitas Uji Coba Soal	61
Tabel 4.1 Jumlah Siswa yang Diteliti	65
Tabel 4.2 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden	65
Tabel 4.3 Jadwal Penelitian	66
Tabel 4.4 Skor Kecerdasan Logis-Matematis	67
Tabel 4.5 Skor Kecerdasan Spasial-Visual	68
Tabel 4.6 Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	69
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas	71
Tabel 4.8 Hasil Uji Linieritas Kecerdasan Logis-matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	71
Tabel 4.9 Hasil Uji Linieritas Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	72
Tabel 4.10 Hasil Uji Multikolinieritas Kecerdasan Logis-Matematis Dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	73

Tabel 4.11 Hasil Uji Besaran Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	74
Tabel 4.12 Hasil Analisis Parsial Uji F Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	75
Tabel 4.13 Hasil Uji t Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	75
Tabel 4.14 Hasil Uji Besaran Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	76
Tabel 4.15 Hasil Analisis Parsial Uji F Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	76
Tabel 4.16 Hasil Uji t Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	77
Tabel 4.17 Hasil Uji Besaran Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	78
Tabel 4.18 Hasil Analisis Simultan Uji F Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	78
Tabel 4.19 Hasil Uji t Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Persegi	40
Gambar 2.2 Persegipanjang	40
Gambar 2.3 Segitiga Siku-siku	41
Gambar 2.4 Segitiga Lancip	41
Gambar 2.5 Segitiga Tumpul	41
Gambar 2.6 Segitiga Sama Sisi	42
Gambar 2.7 Segitiga Sama Kaki	42
Gambar 2.8 Segitiga Sembarang	42
Gambar 2.9 Jajargenjang	43
Gambar 2.10 Kerangka Berpikir	52
Gambar 3.1 Analisis antara Variabel Bebas (X) dan Variabel Terikat (Y)	54

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu pengembangan potensi setiap individu. Salah satu karakteristik penting dari peserta didik yang perlu dipahami oleh guru sebagai pendidik adalah bakat dan kecerdasan individu. Dalam proses pembelajaran tugas guru adalah memfasilitasi siswa untuk dapat mengembangkan potensi yang dimiliki menjadi kompetensi sesuai dengan yang dicita-citakan.

Keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar dapat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, diantaranya kecerdasan, perhatian, minat, bakat, kesiapan, dan motivasi. Adapun faktor eksternal adalah segala faktor dari luar diri siswa, diantaranya keluarga, sekolah dan masyarakat.² Kecerdasan tidak hanya dilihat dari ranah kognitif, tetapi kecerdasan juga terdiri dari afektif dan psikomotorik. Dengan adanya kecerdasan, siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran di kelas atau dalam kehidupan sehari-hari.

Seorang tokoh yang berpihak pada perbedaan dan keunikan setiap individu adalah Howard Gardner. Gardner merupakan seorang professor ilmu

² Widia Hapnita, dkk, "Faktor Internal dan Eksternal yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangun SMK Negeri 1 Padang Tahun 2016/2017," *Jurnal Cived Jurusan Teknik Sipil*, 5 (2018), 2175.

saraf (neurology) dari Universitas Harvard pada tahun 1984. Menurutnya tidak ada individu yang bodoh, tetapi setiap individu memiliki keunikan dan kecerdasan yang berbeda-beda.³ Gardner memetakan beberapa kemampuan yang dimiliki manusia dengan mengelompokkan kemampuan tersebut ke dalam delapan kategori kecerdasan secara komprehensif. Berikut ini delapan kecerdasan yaitu: linguistik, logis-matematis, spasial-visual, kinestetik, musik, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis.⁴

Teori tersebut, menjelaskan bahwa terdapat 8 kecerdasan menurut Gardner yang dapat menunjang siswa agar mampu menyelesaikan berbagai problem yang ada pada diri siswa, sehingga mampu berpikir kritis terutama dalam hal pembelajaran matematika. Sehingga dari penjelasan tersebut, penulis memahami ada dua kecerdasan yang diduga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi geometri, yaitu kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual.

Menurut Gardner kecerdasan logis-matematis adalah kemampuan menggunakan angka secara efektif, mampu memberikan alasan yang baik dalam matematika, tanggap terhadap pola dan hubungan yang logis, pernyataan dan proposisi (jika-maka, sebab-akibat), fungsi serta abstraksi saling berhubungan. Adapun kecerdasan spasial-visual merupakan kemampuan untuk memahami dunia spasial-visual secara akurat, peka terhadap warna, garis, bentuk-bentuk ruang, dan hubungan yang ada antara

³ Almira Amir, "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences)," *Jurnal Logaritma*, 1 (2013), 3.

⁴ Thomas Armstrong, *Multiple Intelligences in the Classroom* (United States of America: ASCD Publication, 2009), 6-7.

elemen. Mampu memvisualisasikan ide-ide visual, sehingga dapat berorientasi pada diri sendiri secara tepat.⁵ Sehingga, kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual mempunyai peranan penting dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi geometri. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Librianti, dkk yang menyatakan bahwa:

“Siswa yang memiliki kecerdasan spasial-visual mampu memenuhi empat karakteristik, yaitu siswa mampu memenuhi pengimajinasian dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan gambar, dapat melihat hubungan antara konsep dengan fakta, mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan siswa mampu melihat hubungan dua atau lebih urutan gambar yang diberikan. Adapun kecerdasan logis-matematis yang berkembang dengan baik memiliki ciri mampu menyelesaikan masalah, memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan yang logis. Siswa membutuhkan kemampuan imajinasi yang baik, kemampuan mengubah gambaran suatu objek atau pola tertentu melalui mental dan menggunakannya untuk berpikir mencari jalan pemecahannya.”⁶

Penjelasan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugraha dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa secara simultan atau parsial diketahui kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan jenis kelamin memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar geometri.⁷

Melalui proses pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu menyelesaikan dan memecahkan masalah yang dihadapi. Kemampuan

⁵ Thomas Armstrong, *Multiple Intelligences in the Classroom*, 6-7.

⁶ Vinny Dwi Librianti dkk, “Kecerdasan Visual Spasial dan Logis-matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember,” *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1 (2015), 2.

⁷ Yandika Nugraha, “Kontribusi Kecerdasan Visual Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Geometri Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyahdan Keguruan UIN Mataram,” *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1 (November, 2018), 105.

pemecahan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa untuk mengembangkan diri dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sesuai yang tercantum dalam Undang-Undang tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, yaitu:

“Kompetensi pada muatan matematika adalah menunjukkan sikap positif bermatematika, yaitu: logis, cermat, teliti, jujur, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, sebagai wujud implementasi kebiasaan dalam inkuiri dan eksplorasi matematika. Memiliki rasa ingin tahu dan semangat belajar yang kontinu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika yang terbentuk melalui pengalaman belajar.”⁸

Hasil penelitian yang dilakukan Kudsyah bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu:

“Kesulitan belajar, kurang memahami rumus, sikap siswa (suka/tidak suka) pada pelajaran matematika, tidak termotivasi dalam belajar matematika, kurang memiliki perhatian, malas, dan kurang memberi respon/ tanggapan, kurang menguasai materi, konteks soal yang rumit, pemahaman, berpikir panjang, dan kurang berminat dalam belajar.”⁹

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang sangat terstruktur, satu bagian yang tidak dapat terlepas dari bagian lainnya. Menurut Reys dalam Runtukahu dan Kandou mengatakan bahwa matematika merupakan studi tentang berbagai pola dan hubungan antara elemen-elemen matematika. Steen memperkuat pendapat Reys bahwa matematika adalah pengetahuan tentang pola-pola untuk meramalkan gejala-gejala matematika.¹⁰

Secara umum, matematika terdiri dari beberapa cabang. Beberapa kelompok matematikawan berpendapat bahwa dalam matematika terdiri dari

⁸ Undang-Undang tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, Tahun 2016, 111.

⁹ Siti Mila Kudsyah, “Faktor-faktor Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Di SMA Negeri 2 Kota Suka Bumi,” *Artikel: Seminar Nasional Pendidikan*, (2017), 114.

¹⁰ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 42.

tiga cabang utama, yaitu sistem bilangan nyata, geometri Euclid, dan geometri non-Euclid. Salain itu, Runtukahu dan Kandou mengatakan cabang-cabang matematika adalah aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis. Aritmetika yang dimaksud adalah teori bilangan dan statistika.¹¹

Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang posisinya tergolong penting adalah geometri. Materi geometri diberikan kepada siswa mulai tingkat sekolah dasar hingga tingkat menengah atas. Dalam UU materi geometri di tingkat pendidikan dasar mencakup, pembelajaran yang menggunakan gambar, foto, pola bangun dalam kehidupan sehari-hari, bangun datar, dan menarik kesimpulan serta mengelompokkan benda ruang menurut sifatnya.¹²

Namun, pada kenyataannya walaupun materi geometri telah dikenal dan dipelajari siswa sejak sekolah dasar, ternyata siswa masih mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan materi pemecahan masalah geometri.¹³ Sebelumnya siswa harus mengetahui tentang garis dan titik sebagai pengetahuan awal untuk mempelajari materi geometri. Pengajaran geometri di Sekolah Dasar (SD) dimulai dari bangun-bangun datar (bangun dua dimensi) kemudian bangun-bangun ruang (bangun tiga dimensi).¹⁴ Bukti di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar geometri siswa masih rendah. Hal

¹¹ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, 42.

¹² Undang-Undang tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, Tahun 2016, 112-114

¹³ Herman Alimuddin dan Andi Trisnowali, "Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis," *Jurnal Histogram Pendidikan Matematika*, 2 (September, 2018), 170.

¹⁴ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, 150.

ini ditunjukkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Mahdayani bahwa siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi geometri masih mengalami beberapa kesulitan, diantaranya kesulitan membaca, memahami, mentransformasi, keterampilan proses, dan siswa mengalami kesulitan dalam menarik kesimpulan.¹⁵

Menurut Sholihah dan Afriansyah penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal geometri pada materi segiempat adalah pemahaman mengenai konsep dan sifat-sifat segiempat yang kurang, pemahaman sebelumnya mengenai bangun datar segiempat masih kurang, kurangnya keterampilan menggunakan ide-ide geometri dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan bangun segiempat, serta kondisi kelas yang kurang kondusif untuk belajar.¹⁶

Pemaparan hasil penelitian di atas, bahwa yang terjadi di lapangan saat ini masih banyak siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika pada materi geometri, misalnya siswa sulit memahami konsep, rumus, dan kesulitan dalam menarik kesimpulan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini akan diarahkan untuk mengetahui lebih dalam mengenai kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Darul Ulum Kota Batu. Penentuan sekolah tersebut dikarenakan sudah melakukan tes yang berkaitan dengan 8 Kecerdasan Majemuk. Namun, tes tersebut hanya digunakan untuk

¹⁵ Ria Mahdayani, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika, Aljabar, Statistika dan Geometri," *Jurnal Pendas Mahakam*, 1 (Juni, 2016), 86.

¹⁶ Silvi Zainatu Sholihah dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele," *Jurnal Musharafa*, 6 (Mei, 2017), 287.

mengetahui motivasi belajar siswa bukan berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah geometri. Sehingga penulis mengambil judul penelitian yaitu Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, ada beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Adakah pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu?
2. Adakah pengaruh kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu?
3. Adakah pengaruh kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mendeskripsikan pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu.
2. Untuk mendeskripsikan pengaruh kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu.
3. Untuk mendeskripsikan pengaruh kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu

D. Manfaat Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis ingin memperoleh manfaat baik dari segi aspek keilmuan (teoritis) maupun aspek terapan (praktis).

1. Aspek Keilmuan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi secara keilmuan, metodologis, dan ilmiah untuk pengembangan teori pada kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual pada siswa agar memiliki kemampuan pemecahan masalah geometri di SD/MI.

2. Aspek Terapan

a. Bagi Siswa

Siswa dapat langsung merasakan dampak ketika mengetahui kecerdasan yang dimilikinya.

b. Bagi Penulis

Penulis mengetahui kondisi nyata yang ada pada dunia pendidikan berkaitan dengan kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kapasitas keilmuan penulis sebagai calon pendidik, serta dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh.

c. Bagi Lembaga Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran proses pembelajaran secara riil mengenai kondisi kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual dalam memecahkan masalah geometri siswa baik dalam proses pembelajaran maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Serta penelitian ini bisa menjadi masukan untuk mengadakan evaluasi dan pengembangan ke arah yang lebih baik.

E. Hipotesis Penelitian

1. H_{a1} : terdapat pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu

2. H_{01} : tidak terdapat pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu
3. H_{a2} : terdapat pengaruh kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu
4. H_{02} : tidak terdapat pengaruh kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu
5. H_{a3} : terdapat pengaruh kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu
6. H_{03} : tidak terdapat kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu.

F. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian merupakan anggapan dasar yang dijadikan sebagai kerangka berpikir pada sebuah penelitian. Asumsi pada umumnya dipegang atau dipercaya tentang hubungan sebab akibat antar variabel. Untuk mengetahui asumsi penelitian ini, berikut penulis jabarkan terkait beberapa kerangka yang dikemukakan yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah geometri siswa dalam penelitian ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual.
2. Kecerdasan logis-matematis dalam penelitian berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa.
3. Kecerdasan spasial-visual dalam penelitian berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa.
4. Semua responden memahami isi angket dan menjawabnya dengan jujur.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini dapat dilakukan secara maksimal dan terfokus, maka ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada: 1) lokasi penelitian, 2) variabel penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di MI Darul Ulum Kota Batu dengan populasi penelitian seluruh siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu. Penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yakni kecerdasan logis-matematis (X_1), kecerdasan spasial-visual (X_2), dan kemampuan pemecahan masalah geometri (Y).

H. Orisinalitas Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan beberapa hasil penelitian lain yang berhubungan dengan variabel-variabel yang akan diteliti oleh penulis. Dari hasil penelitian tersebut, penulis lebih memfokuskan pada variabel yang berkaitan dengan variabel yang diteliti. Adapun variabel yaitu: kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial-visual dan kemampuan penyelesaian

masalah geometri. Berikut ini adalah kutipan dari hasil penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan baik dalam bentuk karya ilmiah berupa tesis maupun jurnal yang memiliki keterkaitan dengan pembahasan yang akan diteliti, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Maman Achdiyot dan Rido Utomo yang berjudul “Pengaruh Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik dan Prestasi Belajar Matematika pada peserta didik kelas VIII SMP PGRI di Kecamatan Tenjolaya” yang ditulis pada tahun 2017.¹⁷ Persamaan dalam penelitian ini adalah menggunakan tiga variabel dan salah satu variabel X yang digunakan adalah kecerdasan visual-spasial dan instrumen yang digunakan adalah tes. Adapun perbedaan dalam penelitian ini adalah penelitian ini menggunakan metode survey, variabel Y yang digunakan adalah prestasi belajar matematika, dan menggunakan siswa SMP kelas VIII sebagai sampelnya.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Trisna Jayantika, dkk dengan judul “Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial, dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng” yang ditulis pada tahun 2013.¹⁸ Persamaan penelitian ini adalah dua variabel X yang digunakan sama yaitu kecerdasan spasial dan kecerdasan logis-matematis. Subjek penelitiannya

¹⁷ Maman Hidayat Achdiyot dan Rido Utomo, “Pengaruh Visual-Spasial, Kemampuan Numerik dan Prestasi Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII SMP PGRI di Kecamatan Tenjolaya,” *Jurnal Formatif*, 7 (Maret, 2017), 234.

¹⁸ Trisna Jayantika dkk, “Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng”, *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (2013), 1.

siswa kelas IV SD serta menggunakan tes sebagai instrumen. Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini terdiri dari empat variabel, variabel X_1 membahas kontribusi bakat numerik sedangkan variabel Y membahas prestasi belajar matematika. Selain itu, metode yang digunakan adalah *ex post facto*. Penentuan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Yandika Nugraha dengan judul “Pengaruh Kontribusi Kecerdasan Visual-Spasial dan Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Prestasi Belajar Geometri ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram” pada tahun 2018.¹⁹ Persamaan penelitian ini adalah terdiri dari tiga variabel. Variabel X_1 membahas kecerdasan spasial visual dan X_2 kecerdasan logis-matematis dan instrumen yang digunakan adalah tes. Adapun perbedaan pada penelitian ini adalah sampel yang digunakan merupakan mahasiswa semester V, penelitian dilakukan di Prodi Tadris Matematika tingkat universitas. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumen nilai akhir pembelajaran mata kuliah geometri.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Lusy Wahyu Epriliyanti dan Siti Magfirotun Amin, dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Spasial-visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP” pada

¹⁹ Yandika Nugraha, “Kontribusi Kecerdasan Visual Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Geometri Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram,” 105.

tahun 2017.²⁰ Persamaan penelitian ini adalah terdiri dari tiga variabel. Variabel X_1 membahas tentang kecerdasan logis-matematis, variabel X_2 membahas kecerdasan Spasial-Visual dan teknik pengumpulan data menggunakan tes. Sedangkan perbedaan penelitian ini terletak pada variabel Y membahas tentang hasil belajar matematika siswa dan teknik analisis data menggunakan analisis regresi dan penelitian ini dilakukan pada tingkat SMP.

5. Penelitian yang dilakukan Hayatul Mardiah dkk dengan judul “Hubungan Kecerdasan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas 5 SD Negeri 5 Banda Aceh” pada tahun 2017.²¹ Persamaan penelitian ini adalah variabel X membahas tentang kecerdasan spasial serta instrumen yang digunakan adalah angket dan tes dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Adapun perbedaan penelitian ini yaitu sampel yang digunakan adalah siswa kelas 5, menggunakan jenis penelitian asosiatif.

Tabel. 1.1. Orisinalitas Penelitian

No	Nama Penulis, Judul dan Tahun	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas
1.	Penelitian yang dilakukan oleh Maman Achdiyati dan Rido Utama yang berjudul “Pengaruh Kecerdasan	Terdiri tiga variabel, salah satu variabel X membahas kecerdasan Visual-Spasial dan menggunakan tes sebagai instrumen.	variabel Y yang diteliti adalah prestasi belajar matematika, menggunakan metode survei dan sampel yang	Dengan melihat beberapa penelitian terdahulu, maka

²⁰ Lusy Wahyu Epriliyanti dan Siti Magfirotn Amin, “Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Spasial-visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2 (2017), 123.

²¹ Hayatul Mardiah dkk, “Hubungan Kecerdasan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V SD Negeri 5 Banda Aceh Besar,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2 (2017), 48.

	<i>Visual-Spasial, Kemampuan Numerik dan Prestasi Belajar Matematika pada peserta didik kelas VIII SMP PGRI di Kecamatan Tenjolaya” 2017.</i>		menggunakan siswa SMP kelas VIII sebagai sampel.	penelitian ini memiliki beberapa perbedaan, dimana penelitian ini terdiri dari dua variabel bebas, yaitu:
2.	Penelitian yang dilakukan oleh Trisna Jayantika dkk, “ <i>Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di kabupaten Buleleng</i> ” 2013.	Dua variabel X_2 menggunakan kecerdasan spasial dan X_3 menggunakan kecerdasan logis-matematis, subjek penelitiannya adalah siswa kelas V SD dan menggunakan tes sebagai instrumen.	Penelitian ini terdiri empat variabel, variabel X_1 membahas bakat numeric dan variabel Y membahas prestasi belajar matematika, menggunakan metode <i>ex post facto</i> dan teknik pengambilan sampelnya adalah <i>simple random sampling</i> .	kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah geometri.
3.	Penelitian yang dilakukan oleh Yandika Nugraha “ <i>Pengaruh Kontribusi Kecerdasan Visual-Spasial dan Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Prestasi Belajar Geometri ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram</i> ” 2018.	Terdiri dari tiga variabel, variabel X_1 membahas kecerdasan visual-spasial dan X_2 membahas Kecerdasan logis-matematis dan menggunakan tes sebagai instrumen.	Sampel yang digunakan adalah mahasiswa. Penelitian ini dilakukan pada tingkat universitas	
4.	Penelitian yang dilakukan oleh Lusy Wahyu	Terdiri dari tiga variabel dan variabel X_1 membahas	Variabel Y membahas tentang hasil belajar	

	Epriliyanti dan Siti Magfirotun Amin, dengan judul <i>“Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Spasial-visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP”</i> , 2017	tentang kecerdasan logis-matematis dan X_2 membahas kecerdasan spasial-visual, dan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes..	matematika siswa, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis regresi dan penelitian dilakukan pada tingkat SMP.
5.	Penelitian yang dilakukan Hayatul Mardiah dkk dengan judul <i>“Hubungan Kecerdasan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas 5 SD Negeri 5 Banda Aceh”</i> 2017	variabel X membahas tentang kecerdasan Spasial, instrumen yang digunakan angket dan tes serta menggunakan pendekatan kuantitatif.	sampel yang digunakan adalah siswa kelas 5, menggunakan jenis penelitian asosiatif.

Berdasarkan berbagai literatur yang ada dari penelitian jurnal dan tesis yang telah dikaji oleh penulis, maka penelitian tentang pengaruh kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa belum ada. Maka penulis tertarik untuk mengambil judul tentang *“Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu”*.

I. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjelasan mengenai konsep atau variabel yang sedang diteliti. Penjelasan itu juga bertujuan untuk menunjukkan bahwa

konsep yang didefinisikan dapat diukur dan lebih spesifik serta mudah dipahami oleh orang lain. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Kecerdasan Logis-Matematis

Kecerdasan logis-matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menganalisis, memiliki kecenderungan melakukan aktivitas berhitung, lebih mudah dan cepat menyelesaikan soal, serta permasalahan yang berhubungan dengan matematika. Adapun indikator penilaian dari kecerdasan logis-matematis adalah senang menyimpan sesuatu dengan rapi, melakukan sesuatu dengan arahan, dan tahapan, menyelesaikan pekerjaan dengan mudah, mudah menghitung, berpikir rasional, kritis, dan kreatif.

2. Kecerdasan Spasial-Visual

Kemampuan untuk membentuk dan menggunakan model mental. Seseorang yang memiliki kecerdasan spasial-visual ini akan mampu berpikir secara visual dan tiga dimensi. Adapun indikator dari kecerdasan spasial-visual adalah mempunyai ide yang menarik, senang menata ruang, menjadi seniman, lebih mudah memahami jika menggunakan gambar, menyukai teka-teki tiga dimensi, lebih termotivasi dan semangat jika mendengar video atau musik, dapat mengingat kembali peristiwa melalui gambar, dan mahir membaca denah/peta.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk mencari dan menemukan solusi dari kesulitan yang terjadi untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Seseorang yang memiliki kemampuan penyelesaian masalah akan menciptakan ide baru dan menemukan strategi baru untuk menyelesaikan masalahnya. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah juga memiliki peranan penting, di mana siswa akan lebih mudah memecahkan masalah yang rumit dan juga soal cerita yang terkadang sulit untuk dipecahkan oleh para siswa. Indikator dari pemecahan masalah adalah memahami masalah, merencanakan, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kecerdasan Logis-Matematis

1. Pengertian Kecerdasan Logis-Matematis

Setiap manusia memiliki bakat dan kecerdasan masing-masing. Dengan adanya kecerdasan yang dimiliki maka manusia mampu berpikir secara rasional, logis, masuk akal, dan mampu menyesuaikan diri dengan keadaan di sekitarnya. Kecerdasan sering diartikan sebagai kemampuan mental untuk belajar dan mengaplikasikan pengetahuan dalam memanipulasi lingkungan dan juga mampu berpikir abstrak.²² Dalam dunia pendidikan masalah kecerdasan sangat penting. Baik orang tua maupun pendidik harus tahu tahapan dan konsep-konsep kecerdasan agar dapat menuntun perkembangan kecerdasan yang dimiliki anak.

Beberapa pengertian kecerdasan menurut beberapa ahli, di antaranya:

- a. Alfred Binet dalam Musfiroh mengatakan bahwa kecerdasan adalah kemampuan yang terdiri dari tiga komponen, yakni: (1) kemampuan untuk mengarahkan pikiran atau tindakan, (2) kemampuan untuk mengubah arah pikiran atau tindakan, dan (3) kemampuan untuk mengkritisi pikiran dan tindakan diri sendiri.²³
- b. Thorndike juga membagi kecerdasan menjadi tiga bagian, yaitu: (1) kecerdasan abstrak merupakan kemampuan memahami simbol matematis

²² Muhammad Yaumi & Nurdin Ibrahim, *Pembelajaran Berbasis Multiple Intellegences* (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2013), 9.

²³ Tadkiroatun Musfiroh, *Hakikat Kecerdasan Majemuk, Modul*, (2014), 3.

atau bahasa, (2) kecerdasan konkret, yaitu kemampuan memahami objek nyata, dan (3) kecerdasan sosial, yaitu kemampuan untuk memahami dan mengelola hubungan manusia yang dikatakan menjadi akar istilah kecerdasan emosional.²⁴

- c. Bruce W. Tuckman mengemukakan bahwa ada sepuluh konsep kecerdasan yaitu, kecerdasan adalah suatu kemampuan intelektual umum, kelompok-kelompok sifat, kesanggupan beradaptasi, sesuatu yang dapat diukur dengan tes kecerdasan, kecerdasan adalah faktor diskrit, kemampuan belajar, perilaku terpelajar, tingkat kecerdasan asosiatif dan abstrak, kemampuan mental majemuk, kecerdasan sebagai bentuk kemampuan, bakat, dan prestasi.²⁵
- d. Charles Hendy membagi kecerdasan menjadi lebih banyak, yaitu: kecerdasan logika (menalar dan menghitung), kecerdasan praktik (kemampuan mempraktikkan ide), kecerdasan verbal (bahasa komunikasi), kecerdasan musik, kecerdasan intrapersonal (berhubungan ke dalam diri), kecerdasan interpersonal (berhubungan dengan orang lain), dan kecerdasan spasial.²⁶

Dari pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan merupakan kemampuan yang ada dalam diri setiap individu baik bersifat fisik maupun psikis yang dikembangkan melalui pengalaman-pengalaman baru.

²⁴ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017), 104.

²⁵ Purwa Atmaja Prawira, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru* (Jogjakarta: Ar-Ruzzi, 2017), 139-147.

²⁶ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, 104.

Kecerdasan diperoleh dari proses pembelajaran dan dapat diukur sebagai hasil pengajaran. Armstrong menjelaskan bahwa:

“in his theory of multiple intelligences, Gardner sought to broaden the scope of human potential beyond the confines of the IQ score. Gardner provided a means of mapping the broad range of abilities that humans possess by grouping their capabilities into the following comprehensive categories or intelligences. they are: linguistic, logical-mathematical, spatial, bodily-kinesthetic, musical, interpersonal, intrapersonal, and naturalis.”²⁷

Teori kecerdasan majemuk yang dikemukakan oleh Gardner, memperluas ruang lingkup potensi manusia di luar batas skor IQ. Gardner memetakan berbagai kemampuan yang dimiliki manusia dengan mengelompokkan delapan kategori kecerdasan, yaitu: linguistik, logis-matematis, spasial, kinestetik, musikal, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Namun, dalam penelitian ini, penulis hanya memfokuskan pada kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual.

Setiap orang memiliki kecerdasannya masing-masing dan kecerdasan itu bisa sama tapi bisa juga berbeda dengan yang lain. Gambaran mengenai kecerdasan lebih luas telah membuka mata para orang tua, guru maupun para ahli, tentang adanya wilayah-wilayah yang secara spontan akan diminati oleh anak dengan semangat yang tinggi. Sehingga, potensi-potensi yang ada dapat berfungsi secara optimal dan sesuai dengan jalur perkembangannya.

Kecerdasan logis-matematis memuat kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, kemampuan berpikir menurut aturan logika, memahami, dan menganalisis pola angka-angka serta memecahkan

²⁷ Thomas Armstrong, *Multiple Intelligences in the Classroom* (Virginia USA: Alexandria, 2009), 6.

masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir.²⁸ Walters berpendapat bahwa kecerdasan logis-matematis mempunyai beberapa aspek, yaitu kemampuan melakukan perhitungan matematika, berpikir logis, memecahkan masalah, pola pikir deduktif-induktif, dan kemampuan mengenali pola hubungan.²⁹ Hal yang sama juga diungkapkan oleh Roos yang mengemukakan bahwa:

“logical-mathematical intelligence consists of many factors related to the analytical, synthetic and integration functioning of the mind. When developed well the person becomes a divergent thinker. Traditionally, we think math provides these capacities, but that is of course not the only subject that helps logical thinking. In principle, when children are empowered and interested, every topic can help the capacity to: structure, analyse logically, investigate issues, recognize patterns, question critically, reason deductively and come to conclusions by integrating information.”³⁰

Artinya, kecerdasan logis-matematis terdiri dari beberapa faktor yaitu: analisis, sintesis, dan pembaruan pikiran. Ketika hal tersebut dikembangkan maka seseorang akan menjadi pemikir yang berbeda. Pada prinsipnya, ketika anak tertarik dan diberdayakan untuk berpikir logis, maka dapat membantu untuk berpikir secara terstruktur, mampu menganalisis, memecahkan masalah, mengenali pola, bertanya secara kritis, bernalar secara deduktif, dan menarik kesimpulan.

²⁸ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, 105.

²⁹ Yanti Ekasari, *Profil Kecerdasan Logika Matematika dan Linguistik Siswa Kelas VIII SMP dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin, Skripsi* (Surabaya: UNESA, 2014), 20.

³⁰ Annie R. Hoekstra-de Roos, *Logical-Mathematical Intelligence (International Montessori Schools and Child Development)* (Belgia: Tuull Sauren, Inspirit International Communications, 2015), 3.

Kecerdasan logis-matematis berhubungan dengan kemampuan ilmiah. Kecerdasan yang sering dicirikan sebagai pemikiran ilmiah. Orang dengan kecerdasan ini gemar bekerja dengan data, mengumpulkan dan mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan, menyimpulkan, melihat serta mencermati adanya pola serta keterkaitan antar data, dan senang memecahkan masalah matematis.³¹ Oleh karena itu, siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematika yang cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab-akibat terjadinya sesuatu, gemar bereksperimen, bertanya jawab, memecahkan teka-teki logis, berhitung, bermain puzzle, dan lain-lain.

2. Indikator Kecerdasan Logis-Matematis

Kecerdasan logis-matematis merupakan kemampuan individu dalam berpikir secara langsung dan tidak langsung. Berpikir logis secara beraturan, mampu memahami, menganalisis pola angka-angka, dan mampu memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikirnya. Siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang tinggi cenderung senang terhadap kegiatan berhitung, menganalisis, dan mencari tahu sebab-akibat terjadinya suatu masalah.

Menurut Amstrong dalam Irvaniyah dan Akbar kecerdasan logis-matematis dapat tercapai jika seseorang mampu berhitung,

³¹ Julia Jasmine, *Metode Mengajar Multiple Intelligences* (Bandung: Nuansa, 2016), 19.

mengkategorisasikan atau menggolongkan, membuat pemikiran ilmiah dengan proses ilmiah, membuat analogi, dan sebagainya.³²

Menurut Masykur dan Fathani ciri-ciri seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis adalah mampu mencari penyelesaian dari suatu masalah, mampu menemukan solusi dari setiap permasalahan, memiliki minat dalam beranalogi dan silogisme, menyukai berhitung, pengukuran, dan perkiraan, mengerti pola hubungan setiap permasalahan, serta mampu berpikir secara induktif dan deduktif.³³ Menurut Baum, dkk berpendapat bahwa:

“Logical-mathematical intelligence is people with highly developed logical-mathematical intelligence understand the underlying principles of some kind of a casual system, the way a scientist or a logician does, or can manipulate number, quantities, and operations, the way a mathematician does.”³⁴

Seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis berpikir maju dalam memahami konsep dan prinsip-prinsip mendasar, berpikir secara terstruktur, memahami cara berpikir ilmuan atau ahli logika, dapat memanipulasi angka, penjumlahan, dan bilangan operasi seperti yang dilakukan pakar matematika.

Dari beberapa penjelasan para ahli dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis adalah seseorang yang mampu mengembangkan cara berpikirnya menggunakan logika, mampu berhitung, memanipulasi angka, dan berpikir ilmiah. Pendapat para ahli di atas diperkuat

³² Iyan Irvaniyah dan Reza Oktaviana Akbar, “Analisis Kecerdasan Logis-matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin Studi Kasus pada Siswa XI IPA MA Mafatihul Huda,” *Jurnal EduMa*, Vol. 4 (Juli 2014), 103.

³³ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, 157.

³⁴ Susan Baum dkk, *Multiple Intelligences in the Elementary Classroom a Teacher's Toolkit* (New York: Columbia University, 2005), 26.

oleh pendapat Armstrong bahwa indikator dari kecerdasan logis-matematis adalah sebagai berikut:

*“The capacity to use number and to reason. This intelligence includes sensitivity to logical patterns and relationships, statements and propositions, functions, and other related abstractions. The kinds of processes used in the service of logical-mathematical intelligence include categorization, classification, inference, generalization, calculation, and hypothesis testing.”*³⁵

Artinya seseorang yang memiliki kecerdasan logis-matematis mempunyai kapasitas menggunakan angka secara efektif. Kecerdasan logis-matematis mencakup sensitivitas terhadap pola dan hubungan logis, pernyataan, proposisi, fungsi, dan abstraksi yang saling berhubungan. Kecerdasan logis-matematis juga meliputi kategorisasi, klasifikasi, inferensi, generalisasi, perhitungan, dan pengujian hipotesis.

Berdasarkan pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis merupakan siswa yang mampu mengenali angka-angka lebih cepat dari orang lain, lebih senang pembelajaran yang melibatkan perhitungan, berpikir analitis, kritis, dan logis, serta mampu menyelesaikan masalah secara sistematis.

B. Kecerdasan Spasial-Visual

1. Pengertian Kecerdasan Spasial-Visual

Kecerdasan spasial-visual merupakan kemampuan memahami gambar-gambar dan bentuk-bentuk serta mampu menginterpretasikan dimensi ruang yang tidak dapat dilihat. Orang yang memiliki kecerdasan spasial-visual

³⁵ Thomas Armstrong, *Multiple Intelligences in the Classroom*, 6.

memiliki kemampuan untuk berpikir dengan gambar dan sangat baik ketika belajar melalui presentasi visual seperti video, film, gambar dan praktik yang menggunakan alat peraga. Gardner dalam Baum, dkk mengatakan bahwa:

*“spatial intelligence refers to the ability to represent the spatial world internally in your mind. Key abilities of spatial intelligence are involves perceiving and transforming visual or three-dimensional information in one’s mind and allows for re-creation of images from memory.”*³⁶

Maksudnya kecerdasan spasial-visual mengacu pada kemampuan untuk mewakili dunia spasial secara internal yang ada dalam pikiran. Kemampuan utama kecerdasan spasial adalah melibatkan persepsi dan informasi visual tiga dimensi dalam pikiran seseorang serta memungkinkan penciptaan ulang gambar dari memori.

Menurut Fathoni, kecerdasan spasial-visual merupakan kemampuan mempersepsi dunia keruangan secara akurat dan mentransformasikan persepsi dunia keruangan tersebut. Kecerdasan ini meliputi kepekaan pada warna, garis, bentuk, ruang, dan hubungan antar unsur tersebut.³⁷ Selanjutnya menurut Lohman, kecerdasan spasial-visual merupakan kemampuan untuk menghasilkan, menyimpan, mengambil, dan mengubah gambar visual yang terstruktur dengan baik.³⁸ Sedangkan Anastasi dan Urbina menjelaskan bahwa dalam kecerdasan spasial ada dua faktor yang saling berhubungan, yaitu persepsi hubungan spasial dengan geometri dan visualisasi manipulatif

³⁶ Susan Baum dkk, *Multiple Intelligences in the Elementary Classroom A Teacher’s Toolkit* (New York: Teachers College Press, 2005), 15.

³⁷ Luqman Fathoni, “Profil Kecerdasan Visual-Spasial Siswa dalam Memahami Gambar Bangun Ruang yang Tersusun dari Beberapa Bangun Kubus,” *Gamatikal*, 3 (Mei, 2013), 158.

³⁸ Lohman, D.F, *Spatial Ability and g. Paper Presented at The First Spearman Seminar*, (England: University of Plymouth, 1993), 13.

yang berupa visualisasi perubahan posisi atau transformasi.³⁹ Menurut Lin dan Petersen dalam Bayram menyatakan kemampuan spasial mengacu pada keterampilan dalam mewakili, mengubah, menghasilkan, dan mengingat simbolik serta non-linguistik.⁴⁰ Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa seseorang yang memiliki kecerdasan spasial-visual adalah seseorang yang mampu berpikir tingkat tinggi dalam memahami dunia keruangan, suka menggambar, mengulir, melukis, mampu berimajinasi, berpikir secara mendalam, dan mampu mengungkapkan dirinya melalui seni.

Maier dalam Imamuddin dan Isnaniah membagi unsur-unsur kemampuan spasial-visual sebagai berikut:

a. *Spatial perception* (persepsi keruangan)

Persepsi keruangan merupakan kemampuan mengamati suatu bangun ruang atau bagian-bagian ruang yang diletakkan posisi horizontal atau vertikal.

b. *Spatial visualization* (visualisasi keruangan)

Visualisasi keruangan sebagai kemampuan untuk membayangkan atau membayangkan gambar tentang suatu bangun ruang yang bagian-bagian terdapat perubahan atau perpindahan.

c. *Mental relation* (rotasi pikiran)

Rotasi pikiran mencakup kemampuan merotasi suatu bangun ruang secara cepat dan tepat.

³⁹Anne Anastasi dan Susana Urbina, *Tes Psikologi*, terj. Robertus Hariono S. Imam (Jakarta: Indeks, 2007), 344

⁴⁰Yilmaz Bayram. H, "On the Development and measurement of spatial Ability" *International Electronik Journal of Elementary Education*, 1 (Maret, 2009), 83.

d. *Spatial relation* (relasi keruangan)

Kemampuan untuk mengerti wujud keruangan dari suatu benda atau bagian dari benda dan hubungannya antara bagian yang satu dengan yang lainnya.

e. *Spatial orientation* (orientasi keruangan)

Kemampuan untuk mencari pedoman sendiri secara fisik atau mental di dalam ruang atau berorientasi dalam situasi keruangan yang istimewa.⁴¹

2. Indikator Kecerdasan Spasial-Visual

Kecerdasan spasial-visual yaitu kemampuan memahami, menangkap sesuatu melalui penglihatan, kemampuan membedakan warna, bentuk bangun ruang, mampu mengalih bentukkan sesuatu yang dilihat ke dalam wujud lain, misalnya mampu mencermati, merekam, dan menginterpretasikan pikiran lalu menuangkannya ke dalam bentuk lukisan, gambar, sketsa, dan kolase.

Menurut Alimuddin dan Trisnowali, kecerdasan spasial-visual membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menginterpretasikan gambar dan bentuk-bentuk geometri, membutuhkan daya imajinasi yang tinggi, mampu menentukan arah, kemampuan menghubungkan angka, dan konsep spasial, serta membutuhkan kerja otak dalam mentransformasi mental menjadi bayangan visual.⁴² Menurut Baum, dkk :

⁴¹ M. Imamuddin dan Isnaniah, "Profil Kemampuan Spasial Mahasiswa *Camper* dalam Merekonstruksi Irisan Ditinjau dari Perbedaan Gender," *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6 (Juni, 2018), 32-33.

⁴² Herman Alimuddin dan Andi Trisnowali MS, "Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis," 172.

“Spatial intelligence refers to the ability to represent the spatial world internally in your mind.”⁴³

Kecerdasan spasial-visual mengacu pada kemampuan untuk mewakili dunia spasial secara internal yang terjadi dalam pikiran. Menurut Lunenburg adalah:

“Spatial intelligence refers to capacities perceive the visual-spatial world accurately and to perform transformation on one’s initial perceptions.”⁴⁴

Kecerdasan spasial-visual mengacu pada kapasitas memahami dan menginterpretasikan dunia visual secara akurat untuk melakukan transformasi pada pemahaman awal seseorang. Berdasarkan beberapa penjelasan para ahli, maka kecerdasan spasial-visual sangat berperan penting dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri. Adapun indikator dari kecerdasan spasial-visual menurut Armstrong adalah:

“The ability to perceive the visual-spatial world accurately and to perform transformations upon those perceptions. This intelligence involves sensitivity to color, line, shape, form, space, and to visualize, to graphically represent visual or spatial ideas, and to orient oneself appropriately in a spatial matrix.”⁴⁵

Artinya kecerdasan spasial-visual merupakan kemampuan untuk memahami dunia spasial-visual secara akurat dan melakukan transformasi dalam persepsi. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap warna, garis, bentuk, ruang, hubungan yang ada di antara unsur-unsur ini, mampu

⁴³ Susan Baum dkk, *Multiple Intelligences in the Elementary Classroom A Teacher’s Toolkit*, 16.

⁴⁴ Fred . Lunenburg and Melody R. Lunenburg, “Applying Multiple Intelligences in the Classroom: A Fresh Look at Teaching Writing”, *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, 16, (2014), 4.

⁴⁵ Thomas Armstrong, *Multiple Intelligences in the Classroom*, 7.

memvisualisasikan grafis melalui ide-ide visual, dan untuk mengarahkan diri sendiri secara tepat.

Pendapat para ahli di atas, mengenai kecerdasan spasial-visual yang dimiliki seseorang biasanya mampu memahami gambar, berpikir kreatif dan menuangkan ide-idenya dalam bentuk gambar, menyukai teka-teki, dan mudah membaca peta. Untuk menumbuhkan kecerdasan spasial-visual bisa menggunakan media dalam proses pembelajaran yaitu gambar, video, bagan, dan LCD.

C. Pemecahan Masalah Geometri

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa setelah belajar matematika. Kemampuan ini sangat diperlukan oleh semua siswa. Dengan kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan mampu mengembangkan diri dan potensi yang dimiliki. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah perlu mendapat perhatian khusus dalam proses pembelajaran matematika dari tingkat pendidikan dasar.

Indarwati, dkk mengatakan pemecahan masalah merupakan proses untuk mengatasi suatu persoalan atau pertanyaan yang bersifat menantang yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan/sudah diketahui.⁴⁶ Oleh sebab itu, setiap individu diharapkan memiliki cara sendiri dalam menyelesaikan masalahnya. Menurut Solso, dkk

⁴⁶ Desi Indarwati, dkk., "Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah geometri Melalui Penerapan *Problem Based Learning* untuk Siswa Kelas V SD," *Satya Widya*, 30 (Juni, 2014), 19-20.

mengatakan bahwa pemecahan masalah suatu pemikiran yang terorganisir secara langsung untuk mendapatkan penyelesaian atau pemecahan suatu masalah.⁴⁷ Sehingga kemampuan pemecahan masalah ini sangat penting bagi seseorang, tidak hanya dalam pembelajaran tetapi juga untuk menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari yang lebih luas.

Matematika adalah ilmu umum yang mendasari perkembangan teknologi modern dan memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengutamakan logika manusia. Mata pelajaran matematika diberikan kepada siswa tujuannya agar siswa memiliki kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kreatif dan kritis.⁴⁸

Beberapa ahli filsafat dan ahli matematika mendefinisikan matematika adalah ilmu tentang bilangan, ilmu tentang besaran (kuantitas), tentang hubungan (relasi), tentang bentuk (abstrak), ilmu yang bersifat deduktif, dan matematika adalah ilmu tentang struktur-struktur yang logis.⁴⁹ Saringningsih dan Purwasih mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam 3 bidang yaitu: aljabar, analitis, dan geometri. Matematika tersusun secara hierarki dari yang mudah sampai yang paling sukar. Sehingga matematika pada hakikatnya merupakan aktivitas mental yang tinggi untuk memahami arti struktur-struktur,

⁴⁷ Robert L. Solso dkk, *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan* (Jakarta: Erlangga, 2007), 434.

⁴⁸ Kus Andini Purbaningrum, "Kemampuan Berpikir Tingkat Siswa SMP dalam Pemecahan masalah geometri Ditinjau dari Gaya Belajar," *JPPM*, 10 (2017), 40.

⁴⁹ Abdusyagir, *Ketika Kyai Mengajar Matematika* (Malang: UIN Malang Press, 2007), 6.

hubungan-hubungan, dan simbol-simbol keabstrakan yang kemudian menerapkannya dalam situasi nyata.⁵⁰

Dari definisi di atas, matematika tidak hanya ditinjau dari satu sisi. Setiap sudut pandang berbeda dari wilayah kajiannya dimulai dari hal yang sederhana, menelaah tentang bilangan, dan ruang hingga berkembang dengan menelaah hal-hal yang membutuhkan imajinasi dan daya pikir tingkat tinggi. Dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi, tujuan dari mata pelajaran matematika adalah untuk mengenal dan memahami matematika, menyikapi dan menyelesaikan masalah serta menanamkan kebiasaan, berperilaku ilmiah, kritis, kreatif, dan mandiri.⁵¹ Mengutip penjelasan dari Tung, bahwa Pembelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami angka, operasi perhitungan, mempelajari prinsip aljabar, geometri, memahami cara mengukur atribut objek, unit pengukuran, mengumpulkan, menata, menganalisis menampilkan data, serta memahami konsep dasar probabilitas, memecahkan masalah, menggunakan penalaran sistematis, dan mengonsolidasikan pemikiran matematika melalui komunikasi, termasuk mengerjakan soal bersama teman kelas, mengenali relasi ide, dan konsep matematika, kemudian mengaplikasikan matematika ke dalam konteks di luar matematika.⁵²

⁵⁰Ratna Sariningsih dan Ratni Purwasih, "Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru," *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1 (Maret, 2017), 164.

⁵¹Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, 4.

⁵²Khoe Yao Tung, *Pembelajaran dan Perkembangan Belajar* (Jakarta: Indeks, 2010), 287-288.

Setiap siswa harus memahami materi matematika agar memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah ini melatih siswa untuk berpikir secara sistematis, analitis, kreatif, kritis dan logis. Menurut Polya dalam Lusiana ada empat fase dalam menyelesaikan masalah, yaitu pemahaman terhadap masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan perencanaan masalah, dan melakukan pengecekan kembali setiap fase yang telah dilakukan.⁵³

Siswa di sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, sehingga dalam proses pembelajaran guru diharapkan memberi perhatian yang lebih terhadap pengembangan kemampuan pemecahan masalah termasuk pada pelajaran matematika. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah ini siswa mampu mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan siswa mampu berpikir tingkat tinggi untuk mencari dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

2. Masalah dan Faktor yang Mempengaruhi Pemecahan Masalah

Salah satu gangguan belajar pada anak adalah gangguan pada aspek sapsial-visual, terutama terdapat dalam belajar keruangan seperti geometri. Belajar matematika tidak hanya menyangkut berhitung karena berhitung berhubungan erat dengan geometri. Anak yang kesulitan belajar matematika perlu belajar geometri agar mereka dapat menggunakan matematika secara

⁵³Restu Lusiana, "Profil Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Kontekstual Ditinjau dari Kecerdasan Matematika Logis," *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5 (Maret, 2017), 102.

lebih luas dalam kehidupannya sebagai dasar untuk belajar matematika lanjutan.⁵⁴

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Pradnyawati, dkk di Gugus V Kecamatan Kediri pada pertengahan Januari diperoleh data bahwa siswa belum mampu menuangkan objek ke dalam bentuk gambar, ketika pembelajaran seni, siswa cenderung menggambar objek yang sama, dalam kegiatan mewarnai sebagian anak belum mampu mengatur perpaduan warna, siswa juga belum mampu menyelesaikan soal terkait dengan arah, dan pola sehingga pembelajaran berpusat pada guru karena siswa menunggu arahan dan instruksi dari guru.⁵⁵

Geometri dan matematika tidak dapat dipisahkan karena saling berkaitan satu sama lain. Meskipun pada pembelajaran matematika terutama pada materi geometri masih banyak masalah yang terjadi di lapangan sehingga diperlukan penyelesaian dan solusi yang tepat untuk menanggulangi masalah yang terjadi di lapangan.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan memecahkan masalah, yaitu:

a. Pengalaman awal

Pengalaman siswa mendapat pekerjaan menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal, seperti keresahan terhadap matematika yang dapat menghambat kemampuan siswa menyelesaikan masalahnya.

⁵⁴ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 149.

⁵⁵ Ni Luh Gede Nita Pradnyawati dkk, "Pengaruh Ragam Hias Geometri terhadap Kecerdasan Visual-Spasial pada Anak Gugus V Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan," *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5 (2017), 3.

b. Latar belakang matematika

Kemahiran siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatannya sehingga memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

c. Keinginan dan motivasi

Adanya dorongan yang kuat dari dalam diri siswa (internal), seperti menumbuhkan keyakinan saya “BISA”, dan dorongan eksternal seperti diberikan soal-soal menarik, menantang kontekstual yang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

d. Struktur masalah

Masalah yang diberikan kepada siswa harus dipecahkan dengan cara menggunakan format secara verbal ataupun gambar, tingkat kesulitan soal, latar belakang cerita atau tema, bahasa soal, maupun pola pemecahan masalah satu dengan masalah lain yang dapat mengganggu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.⁵⁶

Masalah dalam matematika adalah soal yang menantang juga cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Masalah matematika digolongkan berdasarkan tujuannya dan banyaknya jawaban. Adapun masalah matematika berdasarkan tujuannya adalah sebagai berikut:

a. Masalah menemukan

Masalah menemukan merupakan masalah yang bertujuan untuk menemukan (membentuk, menghasilkan, mendapatkan atau meng-

⁵⁶ Isnaini Abdullah, “Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah SPLTV ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika,” *Tesis* (Surabaya: UNESA, 2014), 19.

identifikasi) suatu objek tertentu yang merupakan bagian yang tidak diketahui dari masalah.

b. Masalah membuktikan

Masalah membuktikan merupakan masalah yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah tetapi tidak kedua-keduanya.

Sedangkan masalah dilihat dari banyaknya jawaban terbagi menjadi dua, yaitu:

a. Masalah Tertutup

Masalah tertutup merupakan masalah yang hanya memiliki satu jawaban.

b. Masalah Terbuka

Masalah Tertutup merupakan masalah yang memiliki lebih dari satu jawaban.⁵⁷

Pemecahan masalah melibatkan banyak proses kognitif yaitu mengumpulkan, mengorganisasi, menganalisis, mensintesis, dan mengintegrasikan berbagai pengetahuan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

3. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Geometri

Secara garis besar langkah-langkah pemecahan masalah matematika menurut Polya yaitu: memahami masalah, mengembangkan rencana,

⁵⁷ Jackson Pasini Mairing, *Pemecahan Masalah Matematika Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif* (Bandung: Alfabeta, 2018), 27-29.

melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.⁵⁸ Selain itu, Manullang berpendapat bahwa pemecahan masalah matematika terdiri dari menunjukkan pemahaman masalah, mampu membuat dan menyusun model penyelesaian, memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, dan mampu menjelaskan serta memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.⁵⁹

Geometri merupakan salah satu materi dari matematika yang menjelaskan tentang benda dua dan tiga dimensi. Siswa akan mempelajari tentang bentuk-bentuk geometri seperti bangun datar dan bangun ruang. Konsep geometri yang ditawarkan oleh Van Hiele terdapat 5 tahapan, yaitu tahap pra-pengenalan, visualisasi, deskripsi/analisis, abstrak/relasional, deduksi formal, dan rigor/matematis. Dari tahapan-tahapan tersebut harus disesuaikan dengan usia siswa. Tahapan pra-pengenalan diajarkan pada usia awal (TK), kemudian kemampuan anak akan naik tingkat ke tahapan visual dan ketika dewasa akan berada pada tahapan relasional, deduksi formal hingga matematis.⁶⁰

Jadi, jika pembelajaran matematika berhasil maka akan menghasilkan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan penalaran, kemampuan pemahaman, kemampuan yang sistematis serta mampu memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

⁵⁸ Witri Nur Annisa, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut," *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1 (2014), 5.

⁵⁹ Febriani Rotua Manullang, "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Materi Geometri," *Jurnal Wahana Didaktika*, 16 (Januari, 2018), 70.

⁶⁰ Febriani Rotua Manullang, "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Materi Geometri," 70-71.

4. Konsep Geometri

Geometri merupakan salah satu sistem dalam matematika yang diawali oleh sebuah konsep pangkal, yaitu titik. Titik kemudian digunakan untuk membentuk garis dan garis akan menyusun sebuah bidang. Pada bidang akan dapat mengonstruksi macam-macam bangun datar dan segi banyak. Segi banyak kemudian dapat dipergunakan untuk menyusun bangun-bangun ruang.⁶¹ Menurut J. Bird, geometri merupakan bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, garis, bidang, dan ruang. Geometri berhubungan dengan konsep-konsep abstrak yang diberi simbol-simbol dan terbentuk dari beberapa unsur yang tidak didefinisikan menurut sistem deduktif.⁶²

Usiskin mengemukakan bahwa geometri merupakan cabang matematika yang mempelajari pola-pola visual, cabang matematika yang menghubungkan matematika dunia fisik atau dunia nyata, suatu cara penyajian fenomena yang tidak tampak atau tidak bersifat fisik, dan suatu contoh sistem matematika.⁶³

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa geometri merupakan materi yang penting untuk dipelajari oleh siswa dimulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi karena sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari setiap individu, misalnya garis, bidang, ruang, dan titik.

⁶¹ Antonius. C. Prihandoko, *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi) (2006), 135.

⁶² Bird, J. *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi*, diterj. Refina Indriasari (Jakarta: Erlangga, 2002), 142.

⁶³ Abdussakir, "Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele", *Jurnal Madrasah*, 11 (Desember, 2009), 2.

Adapun tujuan pembelajaran geometri untuk siswa adalah memberikan manfaat untuk melatih siswa berpikir logis, memberikan pemahaman tentang bentuk dan ruang. Memahami tentang simetris, segitiga, garis-garis sejajar dan sebagainya.⁶⁴ Selain itu, menurut Bobango dan Budiarto dikutip Abdussakir tujuan pembelajaran geometri adalah agar siswa memperoleh rasa percaya diri mengenai kemampuan matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi secara matematik dan bernalar secara matematik. Di sisi lain, pembelajaran geometri juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain, dan dapat membaca serta menginterpretasikan argumen-argumen matematik.⁶⁵

Dari beberapa penjelasan di atas, penulis menyimpulkan bahwa tujuan dari pembelajaran geometri adalah membantu siswa dalam memahami bentuk-bentuk bangun ruang, garis, titik, dan juga membantu siswa dalam meningkatkan kepercayaan diri, komunikasi, dan berpikir logis.

5. Contoh Bangun Geometri

Berikut ini beberapa contoh yang termasuk bagian dari geometri yang diajarkan di tingkat pendidikan dasar. Bangun datar adalah sebuah objek bangun dua dimensi yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau garis lengkung, sehingga hanya memiliki ukuran panjang dan lebar. Karena bangun datar merupakan bangun dua dimensi maka hanya memiliki luas dan keliling.

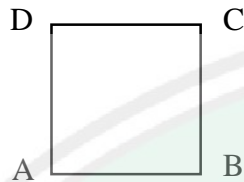
Berikut ini ada beberapa jenis bangun datar, yaitu:

⁶⁴ John A. Van De Walle, *Elementary and Middle School Mathematics Sixth Edition*, diterj. Suyono (Jakarta: Erlangga, 2006), 150.

⁶⁵ Abdussakir, *Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele*, 1.

a. Persegi

Persegi merupakan segiempat yang keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudutnya siku-siku, seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Persegi

b. Persegipanjang

Persegipanjang merupakan segiempat yang mempunyai dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sudutnya siku-siku, seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2.2 Persegipanjang

c. Segitiga

Segitiga merupakan bangun datar yang dibatasi oleh ruas garis yang ujung-ujungnya saling bertemu dan membentuk sudut. Segitiga dibedakan menjadi 2 macam, yaitu segitiga berdasarkan besar sudut dan segitiga berdasarkan panjang sisi.⁶⁶

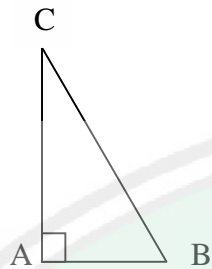
1) Segitiga berdasarkan besar sudut

Ditinjau dari sudut-sudutnya, segitiga dibedakan menjadi tiga, yaitu:

a) Segitiga Siku-siku

⁶⁶ A. Wagio, F. Surati, Irene Supradjarini, *Pegangan Belajar Matematika 1 untuk SMP/MTS Kelas VII* (Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), 188.

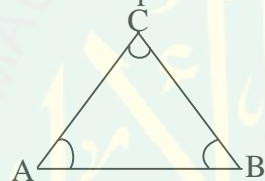
Segitiga siku-siku yaitu segitiga yang memiliki salah satu sudutnya adalah sudut siku-siku atau sama dengan 90° .



Gambar 2.3 Segitiga Siku-siku

b) Lancip

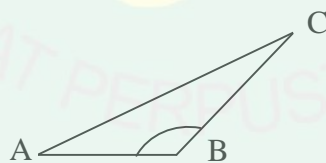
Segitiga lancip yaitu segitiga yang memiliki tiga sudutnya adalah sudut lancip atau kurang dari 90° .



Gambar 2.4 Segitiga Lancip

c) Tumpul

Segitiga tumpul yaitu segitiga yang salah satu sudutnya adalah sudut tumpul atau lebih dari 90° .



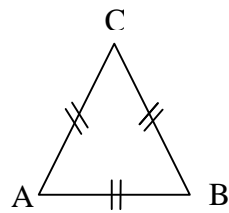
Gambar 2.5 Segitiga Tumpul

2) Segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya

Ditinjau dari panjang sisi-sisinya, segitiga terbagi menjadi tiga, yaitu:

a) Segitiga sama sisi

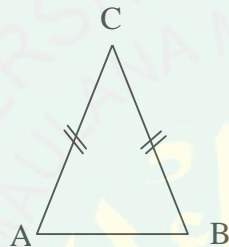
Segitiga sama sisi yaitu segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.



Gambar 2.6 Segitiga Sama Sisi

b) Segitiga sama kaki

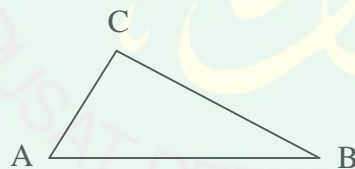
Segitiga sama kaki yaitu segitiga yang mempunyai dua sisinya sama panjang.



Gambar 2.7 Segitiga Sama Kaki

c) Segitiga sembarang

Segitiga sembarang yaitu segitiga yang ketiga sisi-sisinya tidak sama panjang.



Gambar 2.8 Segitiga Sembarang

d. Jajargenjang

Jajargenjang merupakan segiempat yang mempunyai dua pasang sisi berhadapan saling sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.



Gambar 2.9 Jajargenjang

Contoh-contoh bangun datar di atas merupakan bangun datar yang diajarkan pada tingkat pendidikan dasar yang diperkenalkan mulai dari titik, garis, ruas garis, sinar garis dan kurva. Bangun datar yang dipelajari di SD/MI adalah kurva tertutup sederhana yang meliputi segiempat, segitiga, segibanyak, dan lingkaran.⁶⁷ Namun, khusus untuk kelas 4 SD/MI bangun datar yang dipelajari ada empat yaitu, persegi, persegipanjang, segitiga, dan jajargenjang.

D. Hubungan Antar Variabel

1. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Matematika adalah suatu bidang studi yang diberikan kepada siswa semenjak duduk di SD/MI. Pendidikan matematika pada jenjang dasar mengutamakan keterampilan berhitung dan hafalan.⁶⁸ Materi yang diajarkan di SD/MI meliputi: bilangan asli, bilangan bulat, pangkat dan akar, pecahan sederhana, aljabar, himpunan, pengukuran sederhana, statistika sederhana, dan geometri. Banyak faktor yang berpengaruh untuk menyelesaikan masalah matematika, salah satunya adalah kecerdasan logis-matematis. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugraha memaparkan bahwa kecerdasan

⁶⁷ Endah Wahyuni dan Deas Nurfri Runtu, *Modul Bangun Datar Kelas V SD* (2017), 7.

⁶⁸ Junsella Harmoni dan Roseli Theis, "Pengaruh Kemampuan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi," *Jurnal Edumatica*, 2 (April, 2012), 12.

logis-matematis memiliki kontribusi yang besar terhadap prestasi belajar geometri mahasiswa. Hal ini dikarenakan dalam kecerdasan logis-matematis terdapat keterampilan berhitung, dan juga keterampilan memecahkan masalah matematika.⁶⁹

Berdasarkan penjelasan di atas, kecerdasan logis-matematis memiliki peranan penting dalam menyelesaikan masalah matematika termasuk pada materi geometri. Kecerdasan logis-matematis merujuk pada kemampuan untuk mengeksplorasi pola-pola, kategori-kategori, dan hubungan dengan memanipulasi objek atau simbol untuk melakukan percobaan dengan cara yang terkontrol dan teratur.⁷⁰

2. Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Selain kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial-visual juga berhubungan dengan geometri. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Fathoni bahwa kecerdasan spasial-visual berhubungan dengan bangun ruang pada materi geometri. Dalam materi ini siswa sering dihadapkan pada masalah-masalah yang berkaitan dengan menggambar, menemukan objek-objek geometri yang bersifat abstrak, misalnya menemukan titik, garis, bidang dan bangun-bangun ruang serta menggambarkannya dalam media gambar.⁷¹

⁶⁹ Yandika Nugraha, "Kontribusi Kecerdasan Visual Spasial," 118.

⁷⁰ Muhammad Yaumi, *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*, 15.

⁷¹ Luqman Fathoni, "Profil Kecerdasan Visual-Spasial Siswa dalam Memahami Gambar Bangun Ruang yang Tersusun dari Beberapa Bangun Kubus," *Gamatikal*, 3 (Mei, 2013), 158.

Kecerdasan spasial-visual erat kaitannya dengan dunia ruang visual. Kecerdasan spasial-visual dan geometri saling mendukung satu sama lain. Sehingga kecerdasan spasial-visual dapat membantu konsep-konsep geometri dan sebaliknya untuk meningkatkan kecerdasan spasial-visual dapat dilakukan dengan mempelajari geometri. Berdasarkan sudut pandang psikologi, geometri merupakan penyajian abstraksi dari pengalaman visual dan spasial misalnya, bidang, pola, pengukuran, dan pemetaan.⁷² Oleh karena itu, jelas bahwa kecerdasan spasial-visual sangat berperan penting dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri.

3. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Dari delapan jenis kecerdasan yang dicetuskan oleh Gardner, kecerdasan logis-matematis merupakan kemampuan seseorang dalam berhitung, mengenali angka, bilangan, pola, deret ataupun barisan serta berpikir logis. Kecerdasan logis-matematis erat kaitannya dengan aljabar, geometri, aritmetika dan statistika. Selain kecerdasan logis-matematis terdapat kecerdasan spasial-visual yang berhubungan dengan matematika khusus pada materi geometri.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Epriliyanti dan Amin mengatakan kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual secara bersama-sama berpengaruh pada pembelajaran matematika.⁷³ Pembelajaran

⁷² M. Imamuddin dan Isnaniah, "Profil Kemampuan Spasial Mahasiswa *Camper* dalam Merekonstruksi Irisan Prisma Ditinjau dari Perbedaan Gender," *Jurnal Mapan*, 6 (Juni, 2018), 32.

⁷³ Lusy Wahyu Epriliyanti dan Siti Magfirothun Amin, "Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP," 128.

matematika diharapkan mampu terlaksana secara maksimal dengan mempertimbangkan kedua faktor tersebut, yaitu kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual.

E. Kajian Teori Perspektif Islam

Islam selalu menempatkan semua hal pada posisi yang seimbang, termasuk dalam hal menuntut ilmu. Sesuai dengan hadits Rasulullah SAW yang menyeru untuk menuntut ilmu.

عن أبي هريرة قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: ... وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَتَمَسُّ فِيهِ
عِلْمًا، سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ ...

Artinya: Dari Abu Hurairah r.a ia berkata: Rasulullah SAW bersabda: ... Barang siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu (agama), niscaya Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga ...⁷⁴

Makna hadits di atas, menjelaskan bahwa setiap muslim wajib menuntut ilmu yang bermanfaat bagi dirinya sendiri, orang lain, dan agama. Sehingga dengan ilmu yang diperoleh diharapkan mampu mengembangkan dan memajukan ilmu pengetahuan dan memberikan teladan bagi orang lain. Hadits di atas sesuai dengan firman Allah SWT dalam Q.S al-Ankabut ayat 43.

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

⁷⁴ Muhammad Nashiruddin Al-Albani, *Ringkasan Shahih Bukhari*, terj. Asep Saefullah dan Kamaluddin Sa'adiyatulharamain (Cet. 3, Jakarta: Pustaka Azzam, 2007), 61.

Artinya: Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.⁷⁵

Maksud ayat di atas adalah hanya orang-orang yang mendalam ilmunya dan berwawasan luas yang mampu memahami dan menerangkan apa-apa yang terjadi di muka bumi sehingga orang yang berilmu akan tunduk dan patuh atas segala perintah Allah SWT dan menjauhi segala larangan-Nya.

Manusia dengan segala kesempurnaan penciptaannya memiliki keistimewaan tersendiri dibanding makhluk lainnya. Setiap manusia memiliki dua belahan otak, yaitu otak kanan dan otak kiri. Otak kiri bersifat logis, sekuensial, linier, dan rasional. Otak kiri ini bersifat abstrak dan simbolis. Ekspresi verbal, menulis, membaca, asosiasi auditorial, menempatkan detail dan fakta merupakan tugas-tugas otak kiri. Sedangkan cara berpikir otak kanan bersifat acak, tidak teratur, intuitif, dan holistik. Perasaan, emosi, kesadaran spesial, seni, musik, kreativitas, dan visualisasi merupakan hasil berpikir otak kanan.⁷⁶

Otak kiri selalu berhubungan dengan kata-kata logika, angka, urutan, linieritas, analisis, dan daftar. Sedangkan otak kanan berkaitan dengan irama, kesadaran ruang, kesadaran holistik, daya khayal, melamun, warna, dan dimensi. Artinya jika potensi kedua otak ini digabung maka dengan mudah mengembangkan kecerdasan-kecerdasan yang ada.

⁷⁵ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna* (Jakarta:Samad, 2014), 401.

⁷⁶ Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, 165.

Menurut Misbach, ada tiga kecerdasan yang ada pada diri seseorang, yaitu *Intelligence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ), dan *Spiritual Quotient* (SQ). Dari ketiga kecerdasan ini diharapkan mampu secara proporsional bersinergi, menghasilkan kekuatan jiwa-raga yang penuh keseimbangan.⁷⁷ Sesuai dengan firman Allah SWT QS Ali-Imran ayat 190:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ
لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.⁷⁸

Ayat di atas menunjukkan bahwa betapa pentingnya akal bagi kehidupan manusia. Salah satu hal yang mempengaruhi akal adalah otak. Otak akan berfungsi apabila difungsikan secara optimal. Al-Quran dijadikan petunjuk bagi orang-orang yang bertaqwa. Otak (*head/kognitif*) dan hati (*heart/afektif*) dikembangkan melalui matematika sehingga dapat menghasilkan amal shaleh (*hand/psikomotorik*).⁷⁹

Matematika merupakan satu di antara pembelajaran yang di dalamnya terdapat proses sistematis serta analisis. Matematika diajarkan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Tujuan lain

⁷⁷ Ifa Hanifah Misbach, "Pelatihan Nasional Guru Se-Indonesia" dilaksanakan pada 28 Desember 2008, 4.

⁷⁸ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna*, 75.

⁷⁹ Abdussakir dan Rosmanidar, "Model Integrasi Matematika dan Al-quran serta Praktik Pembelajarannya" *Makalah Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-quran dengan tema: Build a competitive and intellectual Young Mathematician Through Mathematics Competition and Integrating Islamic Values in Mathematics Learning*, HMJ Pendidikan Matematika IAIN Bukit Tinggi, 26 April 2017, 9.

mengajarkan matematika adalah mengembangkan kemampuan berpikir jernih (intelektual), kemampuan berkonsentrasi sangat dipengaruhi oleh perasaan (emosional), dan emosional sangat dipengaruhi oleh pemahaman keagamaan (spiritual).⁸⁰

Memecahkan masalah merupakan aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan bahwa dalam kehidupan manusia selalu berhadapan dengan masalah atau problematika. Untuk itu diperlukan pemikiran agar masalah dapat diselesaikan. Jika dalam memecahkan masalah solusi yang digunakan belum berhasil, maka harus mencoba cara lain untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Q.S al-Insyirah Ayat 5-8 yang berbunyi:

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ
وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَأَرْعَبْ ﴿٧﴾

Artinya: Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.⁸¹

Ayat di atas menerangkan bahwa setiap usaha manusia selalu ada kemudahan mengiringi kesulitan yang dihadapinya. Ketika kesulitan tersebut telah terselesaikan maka dianjurkan untuk mengerjakan urusan yang lainnya dan tidak berlarut-larut dalam kesulitan yang dihadapi. Sesungguhnya Allah memberi masalah untuk mendapatkan nikmat dan mengangkat derajat

⁸⁰ Abdussakir, *Ketika Kyai Mengajar Matematika*, 29.

⁸¹ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna*, 596.

hambanya, hanya Allah *Azza wa Jalla* satu-satunya tempat untuk kembali dan berharap.

Hubungan pembelajaran matematika dengan masalah adalah melatih siswa untuk berpikir logis, mengaitkan dan menerapkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Bukan masalah untuk menyengsarakan atau menyulitkan siswa sehingga siswa tidak bersemangat dalam belajar.

Perhatikan tata surya, bentuk matahari, bumi, bulan, dan planet-planet yang lain semuanya berbentuk bola. Perhatikan bentuk lintasan bumi saat mengelilingi matahari, demikian juga lintasan-lintasan planet lain saat mengelilingi matahari, lintasannya berbentuk elip. Bola dan elip merupakan bangun geometri. Berdasarkan fakta ini tidaklah salah jika kemudian Galilio mengatakan “*Mathematics is the language with which God created the universe*”.⁸²

Alam semesta serta segala isinya diciptakan Allah dengan ukuran-ukuran yang cermat dan teliti, dengan perhitungan-perhitungan yang mapan serta dengan rumus-rumus, dan persamaan yang seimbang dan rapi. Sebagai contoh firman Allah SWT Q.S al-Qamar ayat 49 dan al-Furqan ayat 2 yang berbunyi:

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴿٤٩﴾

Artinya: Sesungguhnya kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran.⁸³

⁸² Abdussakir, *Ketika Kyai Mengajar Matematika*, 79.

⁸³ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna*, 530.

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُن لَّهُ
شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا ﴿٢٠﴾

Artinya: Yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu baginya dalam kekuasaan(Nya), dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan serapi-rapinya.⁸⁴

Maksud dari dua ayat di atas, jelas bahwa Allah SWT telah menciptakan alam semesta beserta isinya dengan perlengkapan dan persiapan-persiapan menggunakan perhitungan-perhitungan, rumus-rumus, dan persamaan serta menetapkan ukuran-ukuran dengan cermat, teliti dan rapi sesuai dengan naluri, sifat dan fungsinya masing-masing.

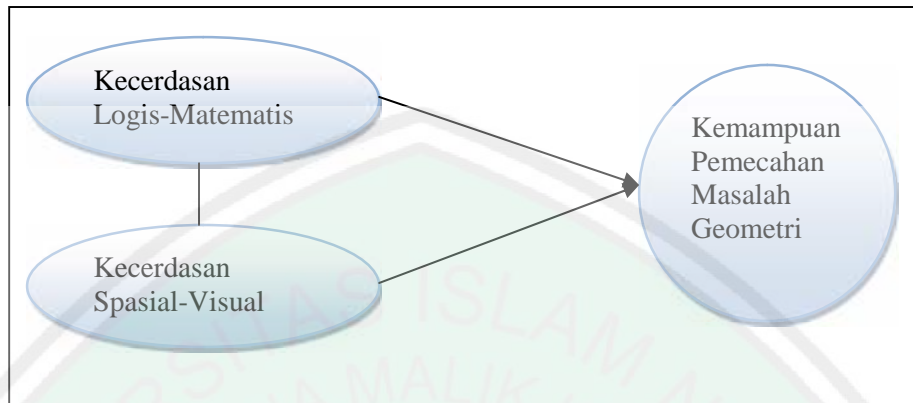
F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil telaah yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dikembangkan model kerangka berpikir penelitian seperti berikut ini:

- a. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis (X_1) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri (Y)
- b. Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual (X_2) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri (Y)
- c. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis (X_1) dan Kecerdasan spasial-visual (X_1) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri.

⁸⁴ Departemen Agama RI, *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna*, 359.

Berdasarkan pada pengaruh antar variabel di atas, maka diperoleh gambar kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2.10 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang dalam prosesnya banyak menggunakan angka-angka dari mulai pengumpulan data, penafsiran terhadap data, serta penampilan dari hasilnya.⁸⁵ Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁸⁶

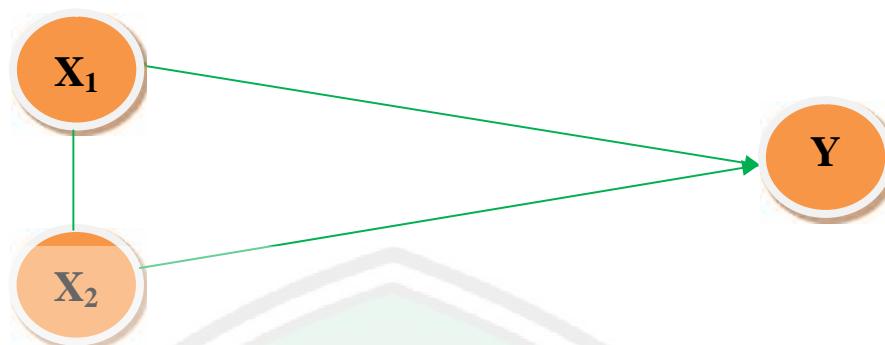
B. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu kecerdasan logis-matematis (X_1), kecerdasan spasial-visual (X_2), dan kemampuan pemecahan masalah geometri (Y). Ketiga variabel tersebut selanjutnya dijabarkan beberapa indikator berdasarkan teori yang dikemukakan para ahli. Sebagaimana menurut Sugiono rancangan analisisnya dapat digambarkan sebagai berikut:⁸⁷

⁸⁵ Suharsimi Arikunto, *Produser Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 12.

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2013), 207.

⁸⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2008),



Gambar 3.1
Analisis antara Variabel Bebas (X) dan Variabel Terikat (Y)

Keterangan:

X_1 = Kecerdasan logis-matematis

X_2 = Kecerdasan spasial-visual

Y = Pemecahan masalah geometri

Berdasarkan Gambar 3.1, bahwa paradigma atau pola pengaruh antar variabel penelitian pada dasarnya merupakan rencana studi/penelitian yang menggambarkan prosedur dalam menjawab rumusan masalah penelitian.

Dengan mengacu pada masalah penelitian serta jenis penelitian, maka penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dimana kajiannya dimaksudkan untuk menganalisis pengaruh antar variabel-variabel yaitu kecerdasan logis-matematis (X_1), kecerdasan spasial visual (X_2), dan kemampuan pemecahan masalah geometri (Y).

C. Populasi

Menurut Sugiono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang

ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁸⁸ Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu dengan karakteristik dan ciri-ciri sebagai berikut:

1. Terdaftar sebagai siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu
2. Siswa masih aktif belajar dikelas IV

Berdasarkan karakteristik di atas, maka populasi dalam penelitian ini berjumlah 49 siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu yang terdiri 19 siswi dan 30 siswa. Dari teori tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi adalah objek penelitian yang menjadi sumber data dan dipakai dalam mencapai tujuan dari sebuah penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.1
Distribusi Populasi Penelitian Kelas IV MI Darul Ulum Kota Batu

No	Objek	Siswi (Pr)	Siswa (Lk)	Populasi
1.	Kelas IV A	8	16	24
2.	Kelas IV B	11	14	25
Jumlah				49

Sumber Data: *TU MI Darul Ulum Kota Batu*

D. Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang penulis gunakan dalam memperoleh data adalah dengan menggunakan teknik pengukuran. Menurut Arikunto dalam Priansa, pengukuran adalah membandingkan sesuatu dengan ukuran tertentu

⁸⁸ Sugiono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007), 65.

dan bersifat kuantitatif. Jadi, teknik pengukuran adalah serangkaian pertanyaan atau latihan untuk mengukur kemampuan pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.⁸⁹ Pada penelitian ini teknik pengukuran digunakan untuk mengumpulkan data kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual dengan menggunakan angket dan kemampuan pemecahan masalah geometri menggunakan tes.

2. Alat Pengumpulan Data

Adapun alat pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Soal Tes

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian. Soal uraian dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah geometri siswa pada pembelajaran matematika. Pada soal ini terdapat empat soal uraian yang mencakup indikator pemecahan masalah siswa, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan perencanaan penyelesaian dan melakukan pengecekan kembali.

b. Angket (*Questionnaire*)

Penyusunan angket terdiri dari beberapa aspek. Aspek yang pertama adalah aspek identitas. Aspek yang kedua adalah aspek petunjuk pengisian dan aspek yang ketiga adalah aspek daftar pertanyaan/

⁸⁹Priansa, Donni J. 2015. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. (Bandung: Alfabeta), 103

pernyataan, yang penulis gunakan untuk mengetahui tentang kecerdasan yang dimiliki siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu.

Dalam hal ini untuk mendapatkan data, maka penulis menyebarkan angket kepada seluruh sampel untuk diisi yang kemudian hasilnya dianalisis. Angket telah dilengkapi dengan alternatif jawaban sehingga responden tinggal memilih salah satu jawaban yang telah disediakan dan menjawab sesuai dengan keadaan dirinya. Penskoran angket dibuat dengan menggunakan pemeringkatan Likert, dalam penggunaan skala Likert terdapat 3 alternatif model, yaitu model tiga pilihan (skala tiga), empat pilihan (skala empat) dan lima pilihan (skala lima).

Adapun alternatif model yang digunakan dalam penelitian ini adalah lima pilihan (skala lima) dengan pilihan respon. SS= Sangat Setuju, S= Setuju, R= Ragu-ragu, TS= Tidak Setuju, dan STS= Sangat Tidak Setuju. Penulis akan mengukur kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual siswa dengan cara mendeskripsikannya menggunakan angka-angka melalui proses perhitungan statistik manual dan perhitungan melalui *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 23.0*.

Tabel 3.2
Pembobotan Jawaban Angket⁹⁰

No.	Keterangan	Skor
1.	Sangat Setuju	5
2.	Setuju	4
3.	Agak Setuju	3
4.	Tidak Setuju	2
5.	Sangat Tidak Setuju	1

⁹⁰Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 93.

Tabel di atas menunjukkan bahwa untuk pembobotan nilai pada jawaban angket skor : Sangat Setuju (5), Setuju (4), Agak Setuju (3), Tidak Setuju (2) dan Sangat Tidak Setuju (1).

Penelitian ini menggunakan instrumen yang berupa tes dan angket yang diberikan secara langsung kepada responden untuk dijawab siswa. Sedangkan pengambilan data dilakukan dengan menentukan pengukuran item yang terdiri dari lima alternatif dengan menggunakan skala Likert.

Berdasarkan hasil angket, persentase kecerdasan siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:⁹¹

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100$$

Dengan

A : Jumlah siswa yang memilih

B : Jumlah siswa

Instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah menggunakan tes uraian yang mencakup indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan mengecek kembali. Adapun untuk penskoran pada masing-masing indikator diberikan bobot 1-5. Untuk menganalisis data nilai dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penilaian} = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{s=1}^m y_{js}}{\sum_{j=1}^n \sum_{s=1}^m m} \times 100$$

⁹¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: Prenada Media, 2009), 241.

Tabel 3.3
Kemampuan Pemecahan Masalah⁹²

Nilai	Kriteria
86-100	Sangat Baik
71-85	Baik
56-70	Cukup
55	Kurang

E. Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebelum diujikan pada kelas penelitian terlebih dahulu butir soal diujicobakan pada kelas atau sekolah lain untuk mengetahui bahwa soal layak diujikan atau tidak. Setelah soal diujicobakan pada kelas atau sekolah lain kemudian dianalisis kevalidan dan reliabelnya. Jika soal valid dan reliabel maka layak untuk diujicobakan pada kelas penelitian dan untuk soal yang tidak valid dan tidak reliabel maka tidak diujicobakan pada kelas penelitian. Adapun kriteria kategori dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4
Kriteria Pengkategorian Validitas Soal Tes oleh Tim Validator secara Deskriptif⁹³

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,0 %-100 %	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0 %-80,9 %	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu direvisi
41,0 %-60,9 %	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi benar
21 %- 40,9 %	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan.

⁹² Kemendikbud, Peraturan Menteri dan Kebudayaan RI nomor 53 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan menengah (Jakarta: Kemendikbud, 2015), 75.

⁹³ Rizki Riyani, Syadfi Maizora dan Hanifah, "Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Rasional pada Materi Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP," *Journal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1 (Agustus, 2017), 32

1. Uji Validitas Soal

Berdasarkan validasi angket kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual dari dosen ahli psikologi maka diperoleh hasil 83% dengan kategori sangat valid. Sedangkan validasi butir soal dari dua dosen ahli pendidikan matematika diperoleh hasil 82% dan 86% dengan kategori sangat valid (terlampir).⁹⁴

Selanjutnya menentukan kriteria derajat validitas menurut Suherman dan Kusumah⁹⁵ sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 3.5
Nilai Klasifikasi Koefisien Validitas

Nilai r_{xy}	Intepretasi
0,90 r_{xy} 1,00	Validitas tinggi (sangat baik)
0,70 r_{xy} 0,90	Validitas tinggi (baik)
0,40 r_{xy} 0,70	Validitas sedang (cukup)
0,20 r_{xy} 0,40	Validitas rendah
0,00 r_{xy} 0,00	Validitas sangat rendah
r_{xy} 0,00	Tidak valid

Untuk mengetahui kevalidan soal maka diujicobakan soal tersebut pada siswa kelas IV di MIN Maros. Berdasarkan hasil uji validitas butir soal yang diberikan pada siswa kelas IV di MIN Maros maka diperoleh hasil sebagai berikut.⁹⁶

⁹⁴Lampiran 1 Hasil Uji Validator Ahli

⁹⁵Turkin Tarredja dan Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar* (Bandung: Alfabeta, 2011), 135.

⁹⁶Lampiran 2 Analisis Data Uji Coba Soal

Tabel 3.6
Hasil Validitas Uji oba Soal

No	Nomor item soal	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan	Kategori
1.	Soal 1	0,679	0,444	Valid	Sedang
2.	Soal 2	0,938	0,444	Valid	Sangat baik
3.	Soal 3	0,828	0,444	Valid	Baik
4.	Soal 4	0,881	0,444	Valid	Baik
Jumlah soal valid				4	
Jumlah soal tidak valid				0	

2. Uji Reliabilitas

Setelah uji validitas dilakukan maka dilanjutkan dengan uji reliabilitas.

Uji reliabilitas dilakukan untuk menunjukkan konsistensi skor yang diperoleh.

Dengan membandingkan r_{hitung} dan r_{tabel} , maka diperoleh hasil uji reliabilitas dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,814 > 0,60$ (terlampir)⁹⁷ sehingga butir soal tersebut reliabel.

F. Analisis Data

Analisis data merupakan langkah yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian. Adapun teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif regresi, bertujuan untuk menemukan ada tidaknya pengaruh antara dua variabel atau lebih. Adapun untuk menganalisis menggunakan uji normalitas, uji linieritas, uji homogenitas, uji hipotesis, analisis deskriptif, dan analisis regresi. Berikut ini pemaparan analisis yang akan dilakukan.

⁹⁷ Lampiran 3 Hasil Uji Reliabilitas Soal

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sebaran data dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *SPSS 23.0*. Hasil uji normalitas dapat diperoleh dengan nilai *Asymp-sig. (2-tailed)*. Jika nilai kesalahan kurang dari 5% *Asymp-sig. (2-tailed)* $< 0,05$, berarti data dari populasi berdistribusi tidak normal atau menyimpang. Namun, jika nilai kesalahan lebih dari 5% *Asymp-sig. (2-tailed)* $< 0,05$, berarti data dari sampel berdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Penelitian ini menggunakan uji linieritas untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dan apakah berbentuk linier atau tidak. Uji linieritas dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 23.0* dengan uji *one-way anova*. Dengan ketentuan melihat nilai signifikan *deviation from linearity* pada tabel *Anova* maka nilai dari signifikansi *deviation from linearity* lebih dari ($>$) 0,05 maka dikatakan ada hubungan linier antara variabel X dan variabel Y (baik X_1 dan X_2). Jika nilai signifikansi *deviation from linearity* kurang dari ($<$) 0,05 maka tidak ada hubungan linier antara variabel X dan variabel Y (baik X_1 dan X_2).

3. Uji Multikolinieritas

Setelah data berdistribusi normal dan linier selanjutnya dilakukan uji multikolinieritas. Walaupun di atas telah dicocokkan dan diberikan pasangan, maka masih perlu kiranya dilakukan pembuktian multikolinieritas agar lebih

valid. Kriteria Pengujian dengan *collinearity statistics*, jika nilai VIF kurang dari 10 dan mempunyai angka *tolerance* 0,1 maka data dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas.⁹⁸

4. Pengujian Hipotesis

Menurut pendapat M. Iqbal Hasan, pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis tersebut. Hipotesis merupakan bagian penting dalam suatu penelitian, karena dengan adanya hipotesis penelitian menjadi lebih terarah.⁹⁹ Hipotesis dapat dijadikan sebagai petunjuk kearah penyelidikan lebih lanjut. Oleh karena itu, hipotesis harus diuji kebenarannya melalui uji statistik. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah ada atau tidaknya pengaruh yang positif dan signifikan dari kecerdasan logis-matematis (X1) dan kecerdasan spasial-visual (X2) sebagai variabel bebas dengan kemampuan pemecahan masalah geometri (Y) sebagai variabel terikat. Untuk menguji hipotesis tersebut maka data yang diperoleh, dianalisis dengan rumus uji t dan uji F.

a. Uji t

Uji t digunakan untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas secara sendiri-sendiri (parsial) terhadap variabel terikatnya. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} .

⁹⁸ Djunaidi Ghony dan Fauzan Almanshur, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif* (Malang: UIN Malang Press, 2016), 297.

⁹⁹ M. Iqbal Hasan, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2004), 54.

b. Uji F

Uji F dalam analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui apakah variabel kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri.

Uji F dalam penelitian ini menggunakan *SPSS 23.0* dan datanya bersumber pada output tabel Anova, kemudian pengujian dilakukan dengan membandingkan antara F_{hitung} dan F_{tabel} Pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0,05.



BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Responden

Penelitian ini dilakukan di MI Darul Ulum Kota Batu kelas IV A dan kelas IV B. Adapun data jumlah siswa yang diteliti sebagai berikut.

Tabel 4.1
Jumlah Siswa yang Diteliti

NO	Kelas	Keterangan	Jumlah
1.	IV A	Laki-Laki	16
		Perempuan	8
2.	IV B	Laki-Laki	14
		Perempuan	11
Jumlah			49

Sumber Data: *TU MI Darul Ulum Kota Batu*

Distribusi responden pada penelitian berdasarkan jenis kelamin, dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2
Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin Responden

No.	Jenis Kelamin	N	%
1	Laki-Laki	30	61,2%
2	Perempuan	19	38,8%
Jumlah		49	100 %

Sumber Data: *TU MI Darul Ulum Kota Batu.*

Berdasarkan tabel 4.2 mengenai karakteristik responden menurut jenis kelamin di atas, dapat diketahui bahwa jumlah responden siswa laki-laki lebih banyak daripada jumlah siswa perempuan.

Penelitian yang dilakukan di madrasah adalah melihat pengaruh kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu. Sesuai dengan judul yang telah diteliti, maka madrasah memberikan waktu untuk melakukan penelitian dengan menyebarkan angket dan tes pada siswa. Adapun waktu pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3
Jadwal Penelitian

	Kelas	Hari/ Tanggal	Jam
Kelas IV A	Pemberian angket	Rabu, 22 Mei 2019	11.30-12.35
	Pemberian soal	Senin, 27 Mei 2019	08.00-09.30
Kelas IV B	Pemberian angket	Kamis, 23 Mei 2019	11.30-12.35
	Pemberian soal	Senin, 27 Mei 2019	10.00-11.30

Tabel 4.3 di atas merupakan jadwal pelaksanaan penelitian yang mulai dilakukan pada hari Rabu, 22 Mei 2019 dengan memberikan angket kecerdasan logis-matematis dan angket kecerdasan spasial-visual pada siswa kelas IV A. Pada hari Kamis, 23 Mei 2019 pemberian angket kecerdasan logis-matematis dan angket kecerdasan spasial-visual pada siswa kelas IV B. Pada hari Senin, 27 Mei 2019 pemberian soal pemecahan masalah geometri siswa kelas IV A dan IV B.

B. Deskripsi Variabel Penelitian

1. Kecerdasan Logis-Matematis

Berdasarkan 10 pernyataan kecerdasan logis-matematis maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.4
Skor Kecerdasan Logis-Matematis¹⁰⁰

No	Pernyataan	Jawaban Responden					Mean
		1	2	3	4	5	
		STS	TS	RR	S	SS	
1.	Saya bisa dengan mudah menghitung angka	0	2	6	17	24	4,29
2.	Saya menyukai pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam	0	6	12	22	9	3,69
3.	Saya suka bermain catur atau bermain tebak angka	2	0	9	23	15	4
4.	Saya senang menyusun permainan puzzle	1	5	10	21	12	3,78
5.	Saya mudah mengingat pelajaran matematika dan IPA	0	15	15	13	6	3,2
6.	Saya senang belajar matematika menggunakan metode baru	0	5	10	21	13	3,86
7.	Saya mampu menjelaskan dan mengerjakan soal matematika dengan mudah	1	3	19	12	14	3,71
8.	Saya segera menyelesaikan tugas yang diberikan guru	0	3	11	29	6	3,78
9.	Saya senang mengerjakan soal yang sulit	1	7	8	23	10	3,69
10.	Saya senang belajar jika mata pelajaran digabungkan	0	3	20	20	6	3,59

¹⁰⁰ Lampiran 4 Angket Kecerdasan Logis-Matematis

Tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa jawaban responden terhadap kecerdasan logis-matematis sebagian besar menyatakan agak setuju, setuju dan sangat setuju. Sementara itu, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai masing-masing item angket pada Tabel 4.4 memiliki nilai di atas 4 dan paling rendah 3,2.

2. Kecerdasan Spasial-Visual

Berdasarkan 10 pernyataan kecerdasan spasial-visual maka hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.5
Skor Kecerdasan Spasial-visual¹⁰¹

No	Pernyataan	Jawaban Responden					Mean
		1 STS	2 TS	3 RR	4 S	5 SS	
1.	Saya senang membaca buku yang bergambar	1	3	4	31	11	3,95
2.	Saya mudah membaca peta dan tabel	1	7	10	14	17	3,8
3.	Saya sering terinspirasi menggambar dari hasil melamun.	0	5	8	27	9	3,82
4.	Saya sering menggambar sesuatu yang yang saya khayalkan	1	4	18	14	12	3,65
5.	Saya senang mewarnai gambar di buku gambar	1	6	12	20	10	3,65
6.	Saya senang menggambar atau melukis	1	5	11	21	11	3,73
7.	Saya lebih semangat belajar jika menggunakan media LCD	1	4	3	19	22	4,16
8.	Saya suka bermain teka-teki bergambar	2	6	9	20	12	3,69
9.	Saya lebih senang membaca komik daripada surat kabar	2	6	9	23	9	3,63
10.	Saya senang mencatat di buku catatan.	4	7	11	14	13	3,51

¹⁰¹ Lampiran 5 Angket Kecerdasan Spasial-Visual

Tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa jawaban responden terhadap kecerdasan spasial-visual sebagian besar menyatakan agak setuju, setuju dan sangat setuju. Sementara itu, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai masing-masing item angket pada Tabel 4.5 memiliki nilai di atas 4 dan paling rendah 3,51.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Berdasarkan perolehan nilai kemampuan pemecahan masalah geometri siswa maka diperoleh nilai sebagai berikut:

Tabel 4.6
Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri¹⁰²

Siswa Laki-Laki	Nilai	Siswa Perempuan	Nilai
Responden 1	90	Responden 1	85
Responden 2	95	Responden 2	70
Responden 3	80	Responden 3	75
Responden 4	100	Responden 4	70
Responden 5	95	Responden 5	75
Responden 6	97	Responden 6	90
Responden 7	90	Responden 7	95
Responden 8	100	Responden 8	80
Responden 9	95	Responden 9	70
Responden 10	90	Responden 10	65
Responden 11	90	Responden 11	75
Responden 12	90	Responden 12	80
Responden 13	88	Responden 13	80
Responden 14	90	Responden 14	85
Responden 15	90	Responden 15	90
Responden 16	90	Responden 16	95
Responden 17	78	Responden 17	85
Responden 18	98	Responden 18	80
Responden 19	90	Responden 19	75
Responden 20	90		
Responden 21	100		
Responden 22	75		
Responden 23	80		
Responden 24	90		
Responden 25	90		

¹⁰² Lampiran 6 Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.

Responden 26	95		
Responden 27	70		
Responden 28	80		
Responden 29	75		
Responden 30	90		

Berdasarkan tabel 4.6 di atas nilai siswa laki-laki lebih tinggi dibandingkan nilai siswa perempuan. Siswa laki-laki memperoleh nilai maksimal yang mencapai 100 dan nilai minimal yang diperoleh 70. Sedangkan siswa perempuan memperoleh nilai maksimal 95 dan nilai minimal yang diperoleh siswa perempuan adalah 65.

C. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji linieritas, penulis terlebih dahulu melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, sehingga jawaban yang diberikan responden dapat diproyeksi sebagai jawaban yang mewakili seluruh populasi.

Dalam penelitian ini digunakan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* dengan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 5% atau 0,05. Berikut ini hasil uji normalitas penulis menggunakan *SPSS 23.0*

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		49
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	7,57908008
Most Extreme Differences	Absolute	,077
	Positive	,070
	Negative	-,077
Test Statistic		,077
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal karena nilai signifikansi Asymp. Sig (2-tailed) sebesar $0,200 > 0,05$. Oleh karena itu, asumsi atau persyaratan normalitas sudah terpenuhi.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk menguji apakah hubungan yang terjadi antara variabel bebas dengan variabel terikat linier. Dikatakan memenuhi hubungan yang linier antara variabel X dengan variabel Y jika hasil uji diperoleh nilai signifikansi yang lebih dari 0,05. Berikut hasil analisisnya.

- a. Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.8
Uji Linieritas Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
ANOVA Table

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Pemecahan Masalah Geometri * Kecerdasan Logis-Matematis	Between Groups	(Combined)	2059,331	16	128,708	1,746	,088
		Linearity	1202,683	1	1202,683	16,313	,000
		Deviation from Linearity	856,648	15	57,110	,775	,694
	Within Groups		2359,200	32	73,725		
Total			4418,531	48			

Berdasarkan tabel 4.8 di atas diperoleh nilai *Deviation from Linearity* sig. 0,694 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan linear secara signifikan antara variabel kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri.

- b. Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.9
Uji Linieritas Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
ANOVA Table

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Pemecahan Masalah Geometri * Kecerdasan Spasial-Visual	2589,414	19	136,285	2,161	,030
Between Groups	1401,221	1	1401,221	22,216	,000
Deviation from Linearity	1188,193	18	66,011	1,047	,444
Within Groups	1829,117	29	63,073		
Total	4418,531	48			

Berdasarkan tabel 4.9 di atas diperoleh nilai *Deviation from Linearity* sig. 0,444 > 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan linear secara signifikan antara variabel kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri.

3. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas merupakan bagian dari uji asumsi klasik dalam analisis regresi. Dalam penelitian ini uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi (hubungan kuat antara kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri). Pada penelitian ini, dilakukan

dengan melihat nilai *inflation factor* (VIF). Untuk mengetahui suatu model regresi bebas dari multikolinieritas, yaitu memiliki nilai VIF kurang dari 10 dan mempunyai angka *tolerance* 0,1. Sebagaimana perhitungan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.10
Uji Multikolinieritas Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	41,371	8,469		4,885	,000		
Kecerdasan Logis-Matematis	,517	,248	,296	2,083	,043	,671	1,490
Kecerdasan Spasial-Visual	,650	,235	,393	2,766	,008	,671	1,490

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

Berdasarkan tabel 4.10 di atas *coefficients* pada bagian *collinearity statistics* diketahui nilai *tollerance* untuk variabel kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual adalah $0,671 > 0,10$. Sementara nilai VIF untuk variabel kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual adalah $1,490 < 10,00$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas pada variabel kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual.

4. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji besarnya pengaruh kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri. Besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y dapat dilihat melalui uji t, pengambilan keputusan pada

uji t mengacu pada dua hal, yakni dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} atau dengan membandingkan nilai sig. dengan nilai probabilitas 0,05. Uji hipotesis ini menggunakan program *SPSS 23.0* dengan *independent sample test*. Adapun hasil uji t tersebut akan dijelaskan pada tabel di bawah ini.

a. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa

Melalui analisis regresi sederhana di bawah ini, akan dijabarkan hasil perolehan signifikansi kecerdasan logis-matematis (X_1) terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri (Y) sebagai berikut.

Tabel 4.11
Hasil Uji Besar Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
Model Summary^b

Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,522 ^a	,257	8,272

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Logis-Matematis

Tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa besarnya persentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat sebesar 0,522 yang berarti bahwa kecerdasan logis-matematis berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri dengan hasil persentase sebesar 52,2%. Kemudian untuk hasil analisis regresi sederhana uji F terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.12
Hasil Analisis Parsial Uji F Kecerdasan Logis-Matematis terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	1202,683	1	1202,683	17,577	,000 ^b
Residual	3215,848	47	68,422		
Total	4418,531	48			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

b. Predictors: (Constant), Kecerdasan Logis-Matematis

Tabel 4.12 di atas menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 17,577 > F_{tabel} 2,79 dan nilai signifikansi atau probabilitas yang diperoleh adalah 0,000 < 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis-matematis berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri. Selanjutnya untuk hasil uji t terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.13
Hasil Uji t Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan
Masalah Geometri
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	50,986	8,251		6,179	,000
Kecerdasan Logis-Matematis	,911	,217	,522	4,193	,000

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.13 di atas menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} 4,193 > t_{tabel} 1,677 dengan nilai signifikan sebesar 0,000 < 0,05. Artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri, sehingga semakin baik kecerdasan logis-matematis maka berdampak pada meningkatnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah geometri.

b. Pengaruh Kecerdasan Spasial-visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa

Melalui analisis regresi sederhana di bawah ini, akan dijabarkan dan melihat perolehan signifikansi kecerdasan spasial-visual (X_2) terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri (Y) sebagai berikut.

Tabel 4.14
Hasil Uji Besaran Pengaruh
Hasil Uji Besaran Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
Model Summary^b

Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,563 ^a	,303	8,01237

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Spasial-Visual

b. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.14 di atas menjelaskan bahwa besarnya persentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang disebut koefisien determinasi yang merupakan hasil dari penguadratan R. Dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,563 yang berarti bahwa kecerdasan logis-matematis berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri dengan hasil persentase sebesar 56,3%.

Tabel 4.15
Hasil Analisis Parsial Uji F Kecerdasan Spasial-Visual terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	1401,221	1	1401,221	21,827	,000 ^b
Residual	3017,310	47	64,198		
Total	4418,531	48			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

b. Predictors: (Constant), Kecerdasan Spasial-Visual

Tabel 4.15 di atas menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 21,827 $> F_{tabel}$ sebesar 2,79 dan nilai signifikansi atau probabilitas yang diperoleh adalah 0,00 $<$ 0,05. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji F dapat disimpulkan bahwa H_{a2} diterima dengan kata lain kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri. Kemudian untuk hasil uji t terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.16
Hasil Uji t Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	50,260	7,571		6,639	,000
Kecerdasan Spasial-Visual	,931	,199	,563	4,672	,000

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.16 di atas, menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} 4,672 $> t_{tabel}$ 1,677 dan nilai signifikan sebesar 0,000 $<$ 0,05. Artinya H_{02} ditolak dan H_{a2} diterima, yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri, sehingga semakin baik kecerdasan spasial-visual maka berdampak pada meningkatnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah geometri.

- c. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.17
Hasil Uji Besaran Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
Model Summary^b

Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,613 ^a	,349	7,742

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Spasial-Visual, Kecerdasan Logis-Matematis

b. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.17 di atas, menjelaskan bahwa besarnya persentase pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat yang disebut koefisien determinasi yang merupakan hasil dari penguadratan R. Dari output tersebut diperoleh koefisien determinasi (R²) sebesar 0,613 yang berarti bahwa kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri dengan hasil persentase sebesar 61,3%.

Tabel 4.18
Hasil Analisis Simultan Uji F Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri
ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	1661,293	2	830,646	13,858	,000 ^b
Residual	2757,238	46	59,940		
Total	4418,531	48			

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

b. Predictors: (Constant), Kecerdasan Spasial-Visual, Kecerdasan Logis-Matematis

Tabel 4.18 di atas, menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} sebesar 13,858 > F_{tabel} sebesar 2,79 dan nilai signifikansi atau probabilitas yang

diperoleh adalah $0,00 < 0,05$. Maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji F dapat disimpulkan bahwa H_{a3} diterima dengan kata lain kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri. Hasil uji t terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.19
Hasil Uji t Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	41,371	8,469		4,885	,000
Kecerdasan Logis-Matematis	,517	,248	,296	2,083	,043
Kecerdasan Spasial-Visual	,650	,235	,393	2,766	,008

a. Dependent Variable: Pemecahan Masalah Geometri

Tabel 4.19 di atas, menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada kecerdasan logis-matematis sebesar $2,083 > t_{tabel} 1,677$ dan nilai signifikansi sebesar $0,043 < 0,05$ dan nilai t_{hitung} pada kecerdasan spasial-visual sebesar $2,766 > t_{tabel} 1,677$. Artinya H_0 ditolak dan H_{a3} diterima, yang berarti secara bersama-sama terdapat pengaruh signifikan antara kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri, sehingga semakin baik kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual maka siswa mampu memecahkan masalah geometri.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV Di MI Darul Ulum Kota Batu

Berikut ini beberapa kajian teoritik berdasarkan paparan data dan hasil penelitian. Pada bab ini penulis berusaha untuk menghubungkan hasil paparan data dan hasil penelitian dengan teori-teori yang telah dijadikan landasan berpikir semua data yang diperoleh selama proses penelitian berlangsung.

Hasil analisis data sebagaimana yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, menunjukkan adanya pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu diperoleh nilai $t_{hitung} 4,193 > t_{tabel} 1,677$ dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat dikatakan bahwa uji hipotesis ini signifikan, artinya H_0 ditolak dan H_a diterima maka terdapat pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa kelas IV A dan Kelas IV B.

Hasil temuan penulis ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa kecerdasan logis-matematis berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah geometri. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Irawan dkk, jika kecerdasan logis-matematis sangat berperan dalam

kemampuan pemecahan masalah matematika. Sehingga para guru harus memahami bahwa keberhasilan siswa dalam belajar tidak hanya diperhatikan dari metode pembelajaran yang digunakan, melainkan faktor-faktor lain seperti pengetahuan awal, kecerdasan logis-matematis dan apresiasi matematika juga harus diperhatikan.¹⁰³

Senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Irvaniyah dan Akbar yang mengatakan bahwa siswa dengan kecerdasan logis-matematis tinggi cenderung menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Siswa yang seperti ini cenderung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problem matematika.¹⁰⁴ Salah satu masalah matematika yang berkaitan dengan pembuktian adalah geometri. Menurut J. Bird, Geometri merupakan bagian dari matematika yang membahas mengenai titik, garis, bidang dan ruang. Geometri berhubungan dengan konsep-konsep abstrak yang diberi simbol-simbol yang terbentuk dari beberapa unsur yang tidak didefinisikan menurut sistem deduktif.¹⁰⁵

Oleh karena itu, peran guru sangat dibutuhkan dalam mengembangkan kecerdasan logis-matematis siswa, seperti membuat pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menggunakan kemampuannya dalam berpikir logis, menggunakan model dan strategi pembelajaran yang sesuai dengan

¹⁰³ I Putu Eka Irawan dkk, "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika dan Kecerdasan Logis-Matematis" *Prosiding Seminar Nasional MIPA* (FMIPA Undiksha, 2016), 73.

¹⁰⁴ Iyan Irvaniyah dan Reza Oktaviana Akbar, "Analisis Kecerdasan Logis-matematis dan Kecerdasan Linguisti Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin (Studi Kasus oada Siswa XI IPA MA Mafatihul Huda)" *Jurnal EduMa*: (Juli 2014), 147.

¹⁰⁵ Bird J. *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi*, diterj. Refina Indriasari (Jakarta: Erlangga, 2002), 142.

materi yang diajarkan, mendesain pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan serta pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Menurut Saifullah ada beberapa kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kecerdasan logis-matematis yaitu: bereksperimen, tanya jawab, memecahkan teka-teki logis, dan berhitung. Pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif baik fisik maupun berpikir yang akan mengembangkan kecerdasan logis-matematis siswa.¹⁰⁶

Perkembangan kecerdasan logis-matematis dapat diperoleh dari pengalaman belajar yang telah dirancang sebelumnya. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan matematika anak adalah dengan mengenalkan bentuk-bentuk geometri yang dapat dimulai dengan kegiatan sederhana sejak anak masih bayi, contohnya melakukan berbagai kegiatan seperti memasang, memadukan dan menempel benda-benda yang berbentuk bidang datar (bentuk lingkaran, segitiga, segiempat dan lainnya).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Manzilah yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh antara kecerdasan logis-matematis terhadap hasil belajar matematika. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh bahwa siswa dengan kecerdasan logis-matematis mampu melakukan perhitungan dengan mudah, berpikir logis dan kritis serta, menjadi pemecah masalah yang baik. Siswa

¹⁰⁶ Saifullah, *Mencerdaskan Anak (Mengoptimalkan Kecerdasan Intelektual Emosi dan Spiritual Anak)*, (Jombang: Lintas Media, 2004), 38.

yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang tinggi adalah siswa yang senang mengerjakan soal yang sulit atau soal dalam bentuk masalah.¹⁰⁷

Siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis mampu memecahkan masalah tanpa mengalami kesulitan. Pada pelajaran matematika dalam materi geometri, siswa diajarkan untuk bernalar, menganalisis perhitungan, dan berimajinasi.¹⁰⁸ Salah satu standar yang terdapat pada materi geometri adalah anak harus mampu menggunakan visualisasi untuk menyelesaikan masalah matematika, sehingga dengan kecerdasan logis-matematis yang dimiliki siswa akan memudahkan untuk menyelesaikan dan memecahkan masalah geometri yang terdapat dalam soal.

Hubungan pembelajaran matematika dengan masalah adalah melatih siswa untuk berpikir logis, mengaitkan dan menerapkan apa yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Memecahkan masalah merupakan aktivitas dasar bagi manusia, sehingga dalam memecahkan masalah diperlukan pemikiran agar masalah dapat diselesaikan.

Hal tersebut terlihat dari hasil penelitian bahwa kecerdasan logis-matematis di MI Darul Ulum Kota Batu indikator yang lebih dominan adalah siswa mudah menghitung angka-angka, sebagaimana yang dijelaskan bahwa siswa di dalam objek penelitian ini membuktikan kecerdasan logis-matematis dapat dibentuk melalui menghitung angka-angka dengan mudah. Semakin

¹⁰⁷ Siti Manzilah, "Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kemampuan Berpikir terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa", *Jurnal Gemaedum*, 3 (September, 2018), 20.

¹⁰⁸ Tafsillatul Mufida Asriningsi dkk, "Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis-Matematis Sedang dalam Pemecahan Masalah Geometri", *Jurnal Ilmiah Soulmath*, 6 (Oktober, 2018), 81.

mudah seorang anak dalam berhitung maka akan mudah memiliki kecerdasan yang bersifat logis-matematis.

Perolehan indikator yang paling rendah dalam penelitian ini adalah tertarik pada hal baru. Hal tersebut disebabkan karena dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode yang sama setiap materi yang diajarkan, sehingga siswa tidak terbiasa menemukan hal-hal yang baru dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, guru sebaiknya menggunakan metode pembelajaran sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa agar tujuan pembelajaran bisa tercapai secara maksimal. Dengan semakin baiknya metode pembelajaran yang digunakan maka semakin baik pula kecerdasan yang dimiliki siswa dalam memperoleh materi yang disampaikan.

Penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis-matematis dapat dibentuk dengan memberikan perhitungan angka-angka kepada siswa, karena dengan cara ini di asumsikan mampu meningkatkan cara berpikir logis-matematis siswa. Meskipun ada banyak faktor yang dapat yang mempengaruhi kecerdasan logis-matematis selain menghitung angka-angka.

Dengan demikian, pemecahan masalah geometri akan mudah dilaksanakan. Semakin baik perhitungan angka-angka siswa maka semakin baik pula kecerdasan logis-matematis. Siswa yang memiliki kecerdasan logis-matematis yang baik akan mampu menyelesaikan permasalahan terkait materi geometri.

B. Pengaruh Kecerdasan Spasial-Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas IV Di MI Darul Ulum Kota Batu

Hasil analisis data sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, menunjukkan adanya pengaruh kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri di kelas IV MI Darul Ulum Kota Batu dengan signifikansi t_{hitung} sebesar $4,672 > t_{tabel}$ $1,677$ dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variabel kecerdasan spasial-visual berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri. Maksudnya semakin baik perkembangan kecerdasan spasial-visual siswa maka semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah geometri siswa. Hal ini mendukung hasil penelitian sebelumnya oleh Abriani bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kecerdasan spasial-visual terhadap kemampuan menyusun bangun geometri.

Hal tersebut karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: (1) Faktor pembawaan, yang ditentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri yang dibawa sejak lahir. (2) Faktor kematangan, dikatakan matang apabila dapat menjalankan fungsinya masing-masing sebab dalam tubuh manusia terjadi pertumbuhan dan perkembangan baik secara fisik maupun psikis. (3) Faktor pembentukan, yang dimaksud pembentukan adalah semua keadaan yang mempengaruhi perkembangan kecerdasan dari luar diri seseorang, yaitu pembentukan sengaja yang dilakukan di sekolah dan pembentukan tidak sengaja yang dipengaruhi alam sekitar. (4) Faktor minat dan pembawaan yang khas, dengan adanya minat akan mendorong seseorang untuk berbuat lebih giat dan

lebih baik. (5) Faktor kebebasan, yang berarti seseorang memiliki metode tertentu dalam memecahkan masalah sesuai dengan kebutuhannya.¹⁰⁹

Hasil penelitian yang sama juga diungkapkan oleh Pradnyawati yang mengatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kecerdasan visual-spasial terhadap pembelajaran geometri. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh dua proses, yaitu akomodasi dan asimilasi. Dalam proses pembelajaran geometri pengetahuan anak selalu dikaitkan dengan ruang, contohnya terkait warna, pola, dan bentuk.¹¹⁰

Kecerdasan spasial-visual merupakan konsep dalam berpikir spasial. Linn dan Petersen dalam Saputra mengatakan bahwa kecerdasan spasial-visual dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu: (1) Persepsi spasial, (2) rotasi mental dan (3) visualisasi spasial. Ditinjau dari konteks matematika khususnya pada materi geometri ternyata kecerdasan spasial sangat penting untuk ditingkatkan,¹¹¹ hal ini berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh *National Academy of Science*.

*“Each students must be able to express what is needed in developing good spatial intelligence so that they are able to learn and solve problems encountered”.*¹¹²

¹⁰⁹ Pratiwi Abriani, “Pengaruh Menyusun Bangun Geometri Datar terhadap Kecerdasan Visual/Spasial Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Sandhy Putra T.A 2014/2015,” *Bunga Rampai Usia Emas*, 2 (Desember, 2015), 37.

¹¹⁰ Ni Luh Gede Nita Pradnyawati dkk, “Pengaruh Ragam Hias Geometri terhadap Kecerdasan Visual-Spasial pada Anak Gugus V Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan”, *e-Journal Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha*, 5 (2017), 8.

¹¹¹ Edi Syahputra, “Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik”, *Jurnal cakrawala Pendidikan*, 3 (2013), 354.

¹¹² National Academy of Science, *Learning to Think Spatially* (Washington Dc: The National Academics Press, 2006), 45.

Setiap siswa harus mampu mengemukakan apa yang dibutuhkan dalam mengembangkan kecerdasan spasial yang baik sehingga mampu belajar dan memecahkan masalah-masalah yang dihadapi. Pendapat yang sama juga diungkapkan oleh Harmony dan Theis yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan spasial-visual terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini berdasarkan pada indikator yang terdiri dari pemikiran perseptual yang mencakup kepekaan indera, perhatian, orientasi ruang dan waktu serta kecepatan persepsi. Kemampuan klasifikasi gambar, yaitu siswa mampu menemukan perbedaan dan persamaan dari simbol-simbol dalam gambar. Konsistensi logis yaitu, seseorang mampu menghubungkan angka dan simbol yang digunakan. Dan kemampuan identifikasi gambar, yaitu siswa mampu melakukan imajinasi ruang terhadap struktur pembentuk gambar-gambar yang diberikan.¹¹³

Penelitian dilakukan oleh Fadilah dan Afifah menguatkan bahwa pemahaman dan penerapan konsep, siswa mampu berimajinasi dalam membedakan suatu bentuk. Pada sudut pandang gambar, siswa mampu memahami gambar dengan susunan bangun ruang yang memiliki susunan lebih tinggi atau lebih banyak. Sedangkan berdasarkan arah pandang pewarnaan siswa mampu memahami soal dan menjawab dengan benar ketika melihat gambar dari arah depan, kanan, dan atas.¹¹⁴

¹¹³ Junsella Harmony dan Roseli Theis, "Pengaruh Kemampuan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi", *Jurnal Edumatica*, 2 (2012), 16.

¹¹⁴ Elis Nur Fadilah dan Dian Septi Nur Afifah, "Kecerdasan Visual-Spasial Siswa SMP dalam Memahami Bangun Ruang Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (September, 2014), 156.

Mengacu pada temuan-temuan di atas, maka dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kecerdasan spasial-visual berpengaruh positif pada kemampuan pemecahan masalah geometri. Adapun indikator yang lebih dominan pada kecerdasan spasial-visual adalah suka bermain teka-teki. Dengan tertariknya siswa pada permainan teka-teki bergambar maka memudahkan siswa memahami materi geometri yang diajarkan. Semakin sering siswa belajar menggunakan gambar maka semakin berkembang kecerdasan spasial-visual yang dimiliki dan kemampuan pemecahan masalah geometrinya juga meningkat.

Sebagaimana yang dijelaskan oleh Jannah bahwa dengan menggunakan gambar ketika pembelajaran berlangsung maka, kecerdasan spasial-visual siswa dapat berkembang dengan baik. Selain itu dengan menggunakan gambar siswa juga mampu mengenal bentuk bangun datar dan kreativitas siswa dapat berkembang karena dengan menggambar, siswa bebas berekspresi sesuai dengan apa yang dilihat dan bisa menuangkan ide mereka dalam bentuk gambar.¹¹⁵ Sehingga dengan menggunakan media gambar siswa tertarik dan lebih semangat dalam belajar. Adapun bentuk bangun datar yang sering dijumpai dan sering digambarkan oleh siswa adalah titik, persegi, persegi panjang, lingkaran dan segitiga.

Selain itu, pada penelitian ini terdapat indikator yang rendah yaitu senang mencoret-coret di buku kerja. Indikator ini rendah dikarenakan siswa jarang mencoret-coret buku kerjanya. Karena menganggap hal tersebut

¹¹⁵Rina Roudhotul Jannah dkk, *144 Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Multiple Intelligences* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018), 65.

tidaklah penting dan hanya membuat buku terlihat kurang rapi. Guru jika ingin mengembangkan kecerdasan spasial-visual siswa dengan indikator di atas, maka sebaiknya guru memfasilitasi siswa dalam berekspresi, karena dengan fasilitas tersebut siswa mampu menuangkan ide kreatif mereka walaupun berawal dari coretan-coretan biasa. Tetapi jika siswa mendapat fasilitas dan didampingi oleh guru, maka dari hasil coretan tersebut bisa saja menjadi suatu karya yang dihasilkan oleh siswa.

C. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa

Hasil analisis data sebagaimana yang telah dijelaskan di atas menunjukkan bahwa perolehan nilai t_{hitung} pada kecerdasan logis-matematis sebesar $2,083 > t_{tabel} 1,677$ dan nilai signifikan $0,043 < 0,05$. Pada kecerdasan spasial-visual perolehan nilai $t_{hitung} 2,766 > 1,677$ dan nilai signifikan $0,008 < 0,05$. Menunjukkan bahwa secara simultan kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat diketahui bahwa secara bersama-sama kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah geometri. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Jayantika dkk bahwa kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual memberikan kontribusi pada prestasi belajar matematika. Semakin baik kecerdasan logis-matematis siswa maka semakin

baik pula kecerdasan spasial-visual siswa dalam memecahkan masalah, berhitung, berpikir logis dan menyusun pola hubungan.¹¹⁶

Hal yang sama juga diungkapkan oleh Nugraha dalam penelitiannya bahwa kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap prestasi belajar geometri mahasiswa. Hal tersebut dikarenakan kecerdasan logis-matematis identik dengan kemampuan otak berpikir logis dalam mengelola angka maupun kemampuan berhitung. Kecerdasan visual-spasial yang identik dalam mempresentasikan dalam bentuk gambar seperti garis bidang, ruang, pengukuran, maupun pemetaan. Sehingga dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan materi geometri, identik dengan kecerdasan visual spasial selanjutnya untuk kemampuan berhitung identik dengan kecerdasan logis-matematis.¹¹⁷

Menurut Asis kecerdasan spasial erat kaitannya dengan kecerdasan logis-matematis. Dengan kecerdasan spasial yang dimiliki maka seseorang mampu mengamati bentuk-bentuk geometri. Sedangkan dengan kecerdasan logis-matematis yang dimiliki maka seseorang mampu berpikir logis dan mengelola angka dalam menyelesaikan masalah pada materi geometri.¹¹⁸

Dienes berpendapat bahwa tiap konsep dan prinsip pada matematika yang diajarkan dalam bentuk konkret akan lebih mudah dipahami anak.

¹¹⁶ Igan Trisna Jayantika dkk, "Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng," *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2 (2013), 1.

¹¹⁷ Yandika Nugraha, "Kontribusi Kecerdasan Visual Spasial ..." 120.

¹¹⁸ Musdalifah Asis dkk, "Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis-matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender," *Jurnal Daya Matematis*, 3 (Maret, 2015), 80.

Proses belajar dapat ditingkatkan dengan bermain. Bermain yang dimaksud Dienes yaitu bermain primer dan bermain sekunder. Bermain primer adalah kegiatan dengan benda atau objek dengan tujuan memenuhi keinginan atau insting. Bermain sekunder adalah kegiatan yang dibuat secara sadar dan tujuannya lebih memenuhi keinginan naluriah. Selain itu, Dienes juga mengungkapkan bahwa konsep-konsep matematika akan berhasil dipelajari melalui enam tahapan bermain, yaitu: (1) permainan bebas, (2) permainan yang disertai aturan, (3) permainan persamaan sifat, (4) representasi, (5) simbolisasi dan (6) formalisasi.¹¹⁹

Sebagaimana teori yang dikemukakan oleh Dienes di atas, bahwa pembelajaran matematika dapat berhasil melalui permainan. Ada beberapa permainan yang dapat menunjang untuk mengembangkan kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual dalam belajar matematika. Menurut Chatib jenis permainan untuk kecerdasan logis-matematis yaitu: bundaran hitung angka, carilah aku, catur, dakon/congklak, halma, kelereng, kotak poro-poro, kubuk manuk, pasaran, pathilan, pelangi matematika, monopoli, teka-teki dan *problem solving game*. Adapun jenis permainan untuk kecerdasan spasial-visual adalah lego, bongkar pasang, *engklek*, hantu buta, kartu bergambar, *puzzle*, tebak gambar dan *video game*.¹²⁰

Dari teori dan hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual saling berhubungan

¹¹⁹ J. Tombokan Runtukahu dan Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 70-71.

¹²⁰ Munif Chatib, *Semua Anak Bintang Menggali Kecerdasan dan Bakat Terpendam dengan Multiple Intelligences Research (MIR)*, (Bandung: Mizan Media Utama, 2017), 47-57.

dan berkaitan satu sama lain dalam matematika, termasuk pada materi geometri. Untuk menyelesaikan soal yang berhubungan dengan bangun datar maka diperlukan keahlian menggambar bentuk bangun maka yang berperan adalah kecerdasan spasial-visual sedangkan untuk menghitung luas atau keliling bangun maka diperlukan kecerdasan logis-matematis untuk memperoleh hasil yang diinginkan.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kecerdasan logis-matematis berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa di MI Darul Ulum Kota Batu. Hal tersebut terlihat dari hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan penyebaran angket dan tes yang diisi oleh siswa. Dengan perolehan nilai $t_{hitung} 4,193 > t_{tabel} 1,677$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat dikatakan bahwa uji hipotesis ini signifikan, artinya kecerdasan logis-matematis berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa di kelas IV A dan siswa kelas IV B.
2. Kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa di MI Darul Ulum Kota Batu. Dikatakan berpengaruh karena nilai t_{hitung} yang diperoleh $>$ nilai t_{tabel} dengan nilai signifikansi $t_{hitung} 4,672 > t_{tabel} 1,677$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa di kelas IV A dan siswa kelas IV B.
3. Kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa di MI Darul

Ulum Kota Batu. Hal tersebut dilihat dari hasil analisis data dengan perolehan nilai t_{hitung} sebesar $2,083 > t_{tabel} 1,677$ dan nilai signifikansi $0,043 < 0,05$ pada kecerdasan logis-matematis. Sedangkan kecerdasan spasial-visual perolehan nilai $t_{hitung} 2,766 > 1,677$ dan nilai signifikansi $0,008 < 0,05$. Sehingga secara simultan kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri siswa di kelas IV A dan siswa kelas IV B.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, berikut ini dikemukakan beberapa saran, untuk mengembangkan penelitian sejenis. Adapun beberapa saran yang bisa diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data awal untuk mengetahui kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual siswa sebagai dasar untuk mengembangkan kecerdasan yang dimiliki siswa.
2. Bagi guru, diharapkan mampu menerapkan model, metode, media ataupun perangkat pembelajaran lainnya yang sesuai agar kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan spasial-visual siswa semakin terasah dan berkembang dengan baik.
3. Bagi guru, diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi, bahwa keberhasilan siswa dalam belajar matematika khusus materi geometri juga dipengaruhi oleh kecerdasan logis-matematis dan

kecerdasan spasial-visual. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan guru mampu mengenal dan memahami karakter dan kecerdasan yang dimiliki siswa laki-laki dan siswa perempuan.

4. Bagi penulis selanjutnya, dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian serupa baik penelitian yang berkaitan dengan kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial-visual maupun kemampuan pemecahan masalah geometri.



Daftar Pustaka

- Abdullah, Isnaini. Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah SPLTV ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika, *Tesis*, Surabaya: UNESA, 2014.
- Abdussakir dan Rosmanidar, “Model Integrasi Matematika dan Al-quran serta Praktik Pembelajarannya” *Makalah Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-quran dengan tema: Build a competitive and intellectual Young Mathematician Through Mathematics Competition and Integrating Islamic Values in Mathematics Learning*, HMJ Pendidikan Matematika IAIN Bukit Tinggi, 26 April 2017.
- Abdussakir. Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele, *Jurnal Madrasah*, 11, Desember 2009.
- Abdusyagir. *Ketika Kyai Mengajar Matematika*. Malang: UIN Malang Press, 2007.
- Abriani, Pratiwi. Pengaruh Menyusun Bangun Geometri Datar terhadap Kecerdasan Visual-Spasial Anak Usia 5-6 Tahun Di TK Sandhy Putra T.A 2014/2015, *Bunga Rampai Usia Emas*, 2, 2015.
- Achdiyat, Maman Hidayat dan Utomo, Rido. Pengaruh Visual-Spasial, Kemampuan Numerik dan Prestasi Belajar Matematika pada Peserta Didik Kelas VIII SMP PGRI di Kecamatan Tenjolaya, *Jurnal Formatif*, 7, Maret, 2017.
- Al-Albani, Muhammad Nashiruddin. *Ringkasan Shahih Bukhari*, Penerjemah Asep Saefullah dan Kamaluddin Sa'adiyatul haramain Cet. 3, Jakarta: Pustaka Azzam, 2007.
- Alimuddin Herman dan Trisnowali, Andi. Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis, *Jurnal Histogram Pendidikan Matematika*, 2, September 2018.
- Amir, Almira. Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences), *Jurnal Logaritma*, I, 2013.
- Anastasi, Anne dan Urbina, Susana *Tes Psikologi, terj.* Robertus Hariono S. Imam. Jakarta: Indeks, 2007.
- Annisa, Witri Nur. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut,” *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1, 2014.

- Arikunto, Suharsimi. *Produser Penelitian; Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Armstrong, Thomas. *Multiple Intelligences in the Classroom*. United States of America: ASCD Publication, 2009.
- Armstrong, Thomas. *Multiple Intelligences in the Classroom*. Virginia USA: Alexandria, 2009.
- Asis, Musdalifah dkk, Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis-matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender, *Jurnal Daya Matematis*, 3 2015.
- Asriningsi, Tafsillatul Mufida dkk, Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Kecerdasan Logis-Matematis Sedang dalam Pemecahan Masalah Geometri, *Jurnal Ilmiah Soulmath*, 6, Oktober, 2018.
- Baum, Susan dkk, *Multiple Intelligences in the Elementary Classroom a Teacher's Toolkit*. New York: Columbia University, 2005.
- Chatib, Munif. *Semua Anak Bintang Menggali Kecerdasan dan Bakat Terpendam dengan Multiple Intelligences Research (MIR)*, Bandung: Mizan Media Utama, 2017.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna*. Jakarta:Samad, 2014.
- Departemen Agama RI. *Al-Quran Terjemahan dan Tajwid Warna*. Jakarta:Samad, 2014.
- Ekasari, Yanti. Profil Kecerdasan Logika Matematika dan Linguistik Siswa Kelas VIII SMP dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Skripsi*. Surabaya: UNESA, 2014.
- Epriliyanti, Lusy Wahyu dan Amin, Siti Magfirothun. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2, 2017.
- F, Lohman, D. *Spatial Ability and g. Paper Presented at The First Spearman Seminar*. England: University of Plymouth, 1993.
- Fadilah, Elis Nur dan Afifah, Dian Septi Nur. Kecerdasan Visual-Spasial Siswa SMP dalam Memahami Bangun Ruang Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika” *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, September, 2014.
- Fathoni, Luqman. Profil Kecerdasan Visual-Spasial Siswa dalam Memahami Gambar Bangun Ruang yang Tersusun dari Beberapa Bangun Kubus” *Gamatikal*, 3, Mei, 2013.

- Ghony, Djunaedi dan Almanshur, Fauzan. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*. Malang: UIN Malang Press, 2016.
- H, Yilmaz Bayram. On the Development and measurement of spatial Ability. *International Electronik Journal of Elementary Education*, 1, Maret, 2009.
- Hapnita, Widia dkk. Faktor Internal dan Eksternal yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangun SMK Negeri 1 Padang Tahun 2016/2017, *Jurnal Cived Jurusan Teknik Sipil*, 5, 2018.
- Harmoni, Junsella dan Theis, Roseli. Pengaruh Kemampuan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Kota Jambi, *Jurnal Edumatica*, 02, April, 2012.
- Hasan, M. Iqbal. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia, 2004.
- Imamuddin M. dan Isnaniah. Profil Kemampuan Spasial Mahasiswa *Camper* dalam Merekonstruksi Irisan Ditinjau dari Perbedaan Gender, *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6, Juni, 2018.
- Indarwati, Desi dkk., Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah geometri Melalui Penerapan *Problem Based Learning* untuk Siswa Kelas V SD, *Satya Widya*, 30, Juni, 2014.
- Irawan I Putu Eka dkk, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika: Pengetahuan Awal, Apresiasi Matematika dan Kecerdasan Logis-Matematis, *Prosiding Seminar Nasional MIPA: FMIPA Undiksha*, 2016.
- Irvaniyah, Iyan dan Akbar, Reza Oktaviana. Analisis Kecerdasan Logis-matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin” *Jurnal EduMa*, 4, Juli 2015.
- J. Bird. *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi*. Diterjemahkan oleh: Refina Indriasari, Jakarta: Erlangga, 2002.
- J. Priansa Donni. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta. 2015.
- Jannah, Rina Roudhotul dkk. *144 Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Multiple Intelligences*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018.
- Jasmine, Julia *Metode Mengajar Multiple Intelligences*. Bandung: Nuansa, 2016.
- Jayantika, Igan Trisna dkk, “Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng” *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 2013.

- Jyantika, Trisna dkk, Kontribusi Bakat Numerik, Kecerdasan Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SD Negeri di Kabupaten Buleleng, *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 2013.
- Kemendikbud, Peraturan Menteri dan Kebudayaan RI nomor 53 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan menengah, Jakarta: Kemendikbud, 2015.
- Kudsiyah, Siti Mila. Faktor-faktor Pemecahan Masalah Matematika Kelas X Di SMA Negeri 2 Kota Suka Bumi, *Artikel: Seminar Nasional Pendidikan*, 2017.
- Librianti, Vinny Dwi. Kecerdasan Visual Spasial dan Logis-matematis dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember, *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1, 2015
- Lunenburg, Fred . and Lunenburg, Melody R. Applying Multiple Intelligences in the Classroom: A Fresh Look at Teaching Writing, *International Journal of Scholarly Academic Intellectual Diversity*, 16, 2014.
- Lusiana, Restu. Profil Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Kontekstual Ditinjau dari Kecerdasan Matematika Logis, *Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 5, Maret 2017.
- Mahdayani, Ria. Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika, Aljabar, Statistika dan Geometri, *Jurnal Pendas Mahakam*, 1, Juni, 2016.
- Mairing, Jackson Pasini. *Pemecahan Masalah Matematika Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Manullang, Febriani Rotua. Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Materi Geometri, *Jurnal Wahana Didaktika*, 16, Januari 2018.
- Manzilah, Siti. Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kemampuan Berpikir terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa, *Jurnal Gemaedum*, 3, 2018.
- Mardiah, Hayatul dkk, Hubungan Kecerdasan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V SD Negeri 5 Banda Aceh Besar, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2, 2017.
- Masykur, Moch dan Fathani, Abdul Halim. *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017.

- Masykur, Moch. dan Fathani, Abdul Halim. *Mathematical-Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2017.
- Misbach, Ifa Hanifah. Pelatihan Nasional Guru Se-Indonesia dilaksanakan pada 28 Desember 2008.
- Musfiroh, Tadkiroatun. Hakikat Kecerdasan Majemuk, *Modul*, 2014.
- National Academy of Science. *Learning to Think Spatially*. Washington Dc: The National Academics Press, 2006.
- Nugraha, Yandika. Kontribusi Kecerdasan Visual Spasial dan Kecerdasan Logis-matematis terhadap Prestasi Belajar Geometri Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyahdan Keguruan UIN Mataram, *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 1, November 2018.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, 4.
- Pradnyawati, Ni Luh Gede Nita dkk, Pengaruh Ragam Hias Geometri terhadap Kecerdasan Visual-Spasial pada Anak Gugus V Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan” *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5, 2017.
- Prawira, Purwa Atmaja. *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*. Jogjakarta: Ar-Ruzz, 2017.
- Prihandoko, Antonius. C. *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Direktorat Pembinaan Pendidikan Tenaga Kependidikan dan Ketenagaan Perguruan Tinggi), 2006.
- Purbaningrum, Kus Andini. Kemampuan Berpikir Tingkat Siswa SMP dalam Pemecahan masalah geometri Ditinjau dari Gaya Belajar, *JPPM*, 10, 2017.
- Riyani, Rizki. Maizora, Syadfi dan Hanifah. Uji Validitas Pengembangan Tes untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Rasional pada Materi Kuadrat Siswa Kelas VIII SMP. *Journal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1, Agustus 2017.
- Roos, Annie R. Hoekstra de. *Logical-Mathematical Intelligence (International Mentessori Schools and Child Development)*. Belgia: Tuull Sauren, Inspirit International Communications, 2015.
- Runtukahu, J. Tombakan dan Kandou, Selpius *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Saifullah. *Mencerdaskan Anak (Mengoptimalkan Kecerdasan Intelektual Emosi dan Spiritual Anak)*. Jombang: Lintas Media, 2004.

- Sariningsih, Ratna dan Purwasih, Ratni. Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Mahasiswa Calon Guru, *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1, Maret, 2017.
- Sholihah Silvi Zainatu dan Afriansyah, Ekasatya Aldila. Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele, *Jurnal Musharafa*, 6, Mei, 2017.
- Solso, Robert L. dkk, *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- Sugiono. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2008.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Syahputra, Edi. Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa melalui Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik, *Jurnal cakrawala Pendidikan*, 3, 2013.
- Tarredja, Turkin dan Mustafidah, *Penelitian Kuantitatif Sebuah Pengantar*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media, 2009.
- Tung, Khoe Yao. *Pembelajaran dan Perkembangan Belajar*. Jakarta: Indeks, 2010.
- Undang-Undang tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Tahun 2016.
- Wagio, A. Surati, F. Supradiarini, Irene. *Pegangan Belajar Matematika 1 untuk SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Wahyuni, Endah dan Runtu, Deas Nurfri. *Modul Bangun Datar Kelas V SD*, 2017.
- Walle, John A. Van De. *Elementary and Middle School Mathematics Sixth Edition*. Diterj. Suyono. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Yaumi, Muhammad dan Ibrahim, Nurdin. *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta: Kencana Prenada Media, 2013.

L

A

M

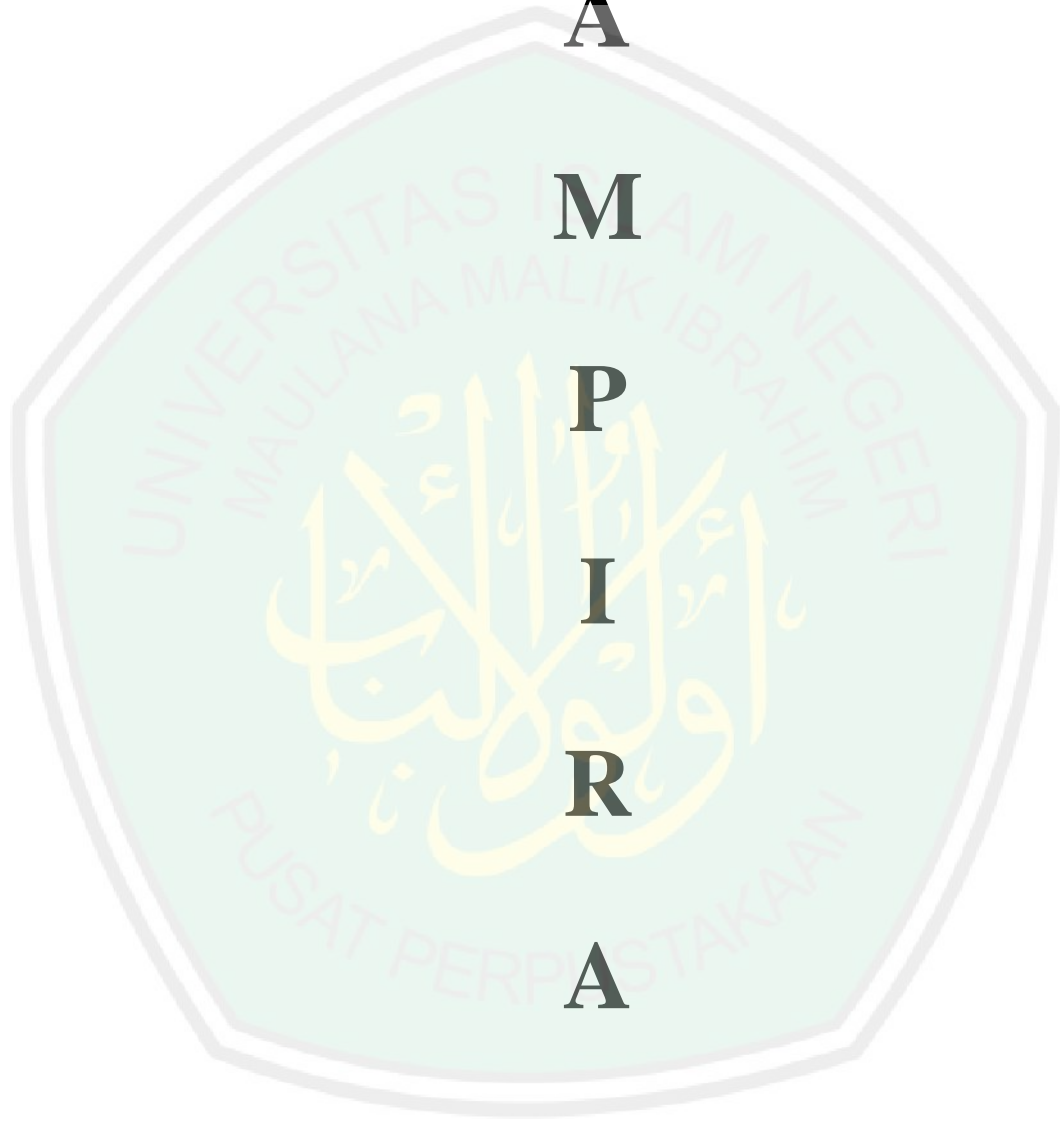
P

I

R

A

N



Lampiran 1 Hasil Uji Validator Ahli Soal

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dr. MARHAYATI, M. PMat	Dr. Turmudi, M. Si, Phd
1	Kesesuaian pertanyaan pada soal dengan indikator ketercapaian kompetensi dasar kelas IV semester I yaitu, tentang keliling dan luas bangun datar	4	3
2	Kesesuaian soal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah geometri siswa	3	3
3	Kesesuaian isi soal dengan indikator pemecahan masalah yaitu, memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan dan memeriksa kembali.	3	3
4	Petunjuk dapat dilakukan sesuai perintah	3	4
5	Menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa	4	4
6	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan pada soal	3	4
7	Kesesuaian penulis soal dengan kaidah penelitian keterampilan berbahasa kelas IV.	3	3
	JUMLAH	23	24
	PERSENTASE	82%	86%

Hasil Uji Validator Ahli Angket

NO	ASPEK YANG DINILAI	UJI ANGKET
		FUJI ASTUTIK, M. Psi
1	a. Petunjuk dinyatakan dengan jelas	3
2	b. Indikator yang terdapat pada angket mudah diamati	3
3	c. Masing-masing indikator dapat dibedakan dengan jelas	3
4	d. Petunjuk dapat dilakukan sesuai perintah	3
5	a. Indikator terdefinisi dengan jelas	3
6	b. Setiap aktivitas siswa dapat teramati dengan baik	3
7	c. Indikator pada angket/lembar observasi sesuai dengan tujuan pembelajaran	3
8	d. Pernyataan sesuai dengan indikator sikap yang diamati	4
9	a. Menggunakan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baku	3
10	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	4
11	c. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4
12	d. Penelitian sudah mengikuti aturan EYD	4
	JUMLAH	40
	PERSENTASE	83%

Lampiran 2 Hasil Validitas Uji Coba Soal pada Siswa

Correlations

		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Jumlah
SOAL1	Pearson Correlation	1	.723**	.380	.330	.679**
	Sig. (2-tailed)		.000	.099	.155	.001
	N	20	20	20	20	20
SOAL2	Pearson Correlation	.723**	1	.636**	.824**	.938**
	Sig. (2-tailed)	.000		.003	.000	.000
	N	20	20	20	20	20
SOAL3	Pearson Correlation	.380	.636**	1	.677**	.828**
	Sig. (2-tailed)	.099	.003		.001	.000
	N	20	20	20	20	20
SOAL4	Pearson Correlation	.330	.824**	.677**	1	.881**
	Sig. (2-tailed)	.155	.000	.001		.000
	N	20	20	20	20	20
JUMLAH	Pearson Correlation	.679**	.938**	.828**	.881**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.000	
	N	20	20	20	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 3 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.814	4

Lampiran 4 Angket Kecerdasan Logis-matematis

Variabel	Kecerdasan Logis-matematis (X1)										
SOAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Jumlah
Responden	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	X1.6	X1.7	X1.8	X1.9	X1.10	
RESPONDEN MI DARUL ULUM KOTA BATU	5	4	5	4	3	4	5	3	5	5	43
	5	5	5	5	2	4	5	4	5	2	42
	4	2	4	2	2	2	3	4	4	4	31
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	45
	5	3	5	5	2	5	3	3	4	3	38
	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	48
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	41
	5	4	5	4	3	5	4	5	5	3	43
	5	4	3	4	2	5	5	4	4	4	40
	5	4	5	5	2	4	3	3	4	3	38
	4	3	4	4	5	3	5	4	5	4	41
	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	48
	5	4	3	5	3	5	3	4	2	4	38
	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	40
	5	4	4	3	3	3	3	4	3	2	34
	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	36
	5	2	4	5	3	4	5	4	4	4	40
	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	35
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	48	
3	2	4	4	2	3	4	4	2	3	31	
5	4	4	3	3	4	2	3	4	2	34	
3	4	4	3	4	3	4	2	4	3	34	
4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	36	

4	4	4	1	2	4	4	4	3	4	34	
3	3	3	4	3	4	5	3	4	4	36	
4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	35	
5	4	5	4	4	5	4	4	4	3	42	
4	3	3	4	2	4	3	4	4	3	34	
2	3	4	2	3	2	3	3	4	4	30	
2	2	4	4	2	3	2	4	2	3	28	
4	3	4	4	3	5	3	4	3	3	36	
3	2	4	4	2	4	4	4	2	3	32	
5	2	4	4	2	4	3	4	2	4	34	
3	5	1	4	4	2	3	2	4	4	32	
5	4	5	4	3	3	5	4	4	3	40	
4	3	4	3	5	4	3	4	4	4	38	
4	5	4	5	4	4	5	4	4	3	42	
4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	36	
5	4	3	2	2	2	1	4	3	3	29	
5	4	3	4	2	4	3	3	4	4	36	
5	4	3	2	3	4	3	3	3	3	33	
5	4	4	2	3	2	2	3	2	3	30	
5	4	5	3	4	3	4	3	3	4	38	
4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	35	
4	3	1	4	4	4	3	4	3	3	33	
5	3	5	4	5	5	4	2	4	3	40	
4	4	3	4	3	4	4	5	1	3	35	
JUMLAH	210	181	196	185	157	189	182	185	181	176	1842

Lampiran 5 Angket Kecerdasan Spasial-Visual

Variabel	Kecerdasan Spasial-Visual (X2)										Jumlah
SOAL	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Responden	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X2.8	X2.9	X2.10	
RESPONDEN MI DARUL ULUM KOTA BATU	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	46
	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4	36
	4	5	5	4	5	5	3	5	5	5	46
	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	47
	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	45
	4	2	2	4	3	3	5	3	2	1	29
	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	48
	4	4	3	2	3	5	4	3	4	3	35
	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	41
	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	48
	4	5	4	4	2	4	5	5	4	3	40
	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	49
	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	47
	5	5	3	4	3	5	4	5	3	3	40
	4	4	4	3	4	4	5	4	2	4	38
	4	4	5	3	4	4	4	4	3	3	38
	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	34
	4	3	4	3	3	4	5	4	4	4	38
	4	3	4	2	4	2	4	3	4	2	32
4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	47	
2	4	2	3	4	3	2	4	4	2	30	
4	3	3	4	5	2	5	1	4	4	35	
4	2	3	3	4	4	4	5	4	5	38	
4	4	4	5	4	4	1	4	4	2	36	
4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	40	

4	4	4	3	4	3	2	3	3	4	34	
4	4	4	3	4	1	2	4	4	4	34	
5	3	4	2	2	2	5	4	2	3	32	
4	4	4	4	1	4	4	4	4	2	35	
4	2	4	2	3	4	4	4	3	1	31	
4	2	2	4	5	2	2	3	5	4	33	
4	4	2	3	4	4	4	4	4	2	35	
4	4	4	3	4	4	3	4	4	2	36	
4	5	4	1	3	4	4	2	2	1	30	
5	3	4	4	3	5	4	1	2	3	34	
2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	36	
2	5	4	3	3	5	5	2	5	5	39	
4	5	4	3	4	4	5	3	1	4	37	
5	1	4	3	4	2	4	4	2	4	33	
3	4	5	3	2	3	5	3	4	3	35	
4	4	3	4	4	4	5	4	3	3	38	
3	2	4	4	5	3	5	4	1	5	36	
3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	36	
3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29	
4	3	4	5	5	5	4	5	3	5	43	
1	3	3	4	2	3	5	2	4	3	30	
4	5	3	3	2	4	4	2	3	2	32	
4	4	2	3	3	3	5	3	4	1	32	
JUMLAH	194	186	187	179	179	183	204	181	178	172	1843

Lampiran 6 Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa

Nilai Pemecahan Masalah Geometri							
No	NR	Indikator Pemecahan Masalah				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4		
1	NR 1	20	15	20	17	72	90
2	NR 2	18	20	20	18	76	95
3	NR 3	15	18	14	17	64	80
4	NR 4	20	20	20	20	80	100
5	NR 5	20	19	18	19	76	95
6	NR 6	19	19	20	20	78	97
7	NR 7	19	18	19	16	72	90
8	NR 8	20	20	20	20	80	100
9	NR 9	20	20	19	17	76	95
10	NR 10	18	20	16	18	72	90
11	NR 11	20	18	17	17	72	90
12	NR 12	18	20	17	17	72	90
13	NR 13	16	19	18	17	70	88
14	NR 14	19	17	18	18	72	90
15	NR 15	18	20	18	16	72	90
16	NR 16	19	18	18	17	72	90
17	NR 17	15	13	18	16	62	78
18	NR 18	20	20	18	20	78	97
19	NR 19	16	20	18	18	72	90
20	NR 20	18	16	18	20	72	90
21	NR 21	20	20	20	20	80	100
22	NR 22	14	16	15	15	60	75
23	NR 23	15	15	18	16	64	80
24	NR 24	19	20	17	16	72	90

25	NR 25	18	16	18	20	72	90
26	NR 26	18	20	19	19	76	95
27	NR 27	8	14	16	18	56	70
28	NR 28	13	18	16	17	64	80
29	NR 29	13	17	15	15	60	75
30	NR 30	18	16	20	18	72	90
31	NR 31	15	18	20	15	68	85
32	NR 32	16	15	15	10	56	70
33	NR 33	18	15	13	14	60	75
34	NR 34	17	13	14	12	56	70
35	NR 35	16	14	14	16	60	75
36	NR 36	18	17	18	19	72	90
37	NR 37	19	18	19	20	76	95
38	NR 38	15	17	16	16	64	80
39	NR 39	15	16	15	10	56	70
40	NR 40	16	14	14	8	52	65
41	NR 41	14	16	19	11	60	75
42	NR 42	18	13	17	16	64	80
43	NR 43	20	10	18	16	64	80
44	NR 44	19	16	18	15	68	85
45	NR 45	20	18	16	18	72	90
46	NR 46	20	18	20	18	76	95
47	NR 47	14	12	16	14	56	70
48	NR 48	16	18	18	12	64	80
49	NR 49	14	18	13	15	60	75
Jumlah		845	840	854	811	3340	4175

Keterangan:

Laki-Laki

Perempuan

Lampiran 7 Angket Kecerdasan Logis-matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual

ANGKET

A. Identitas Responden
 Nama : Agnan s. Ramadhan
 Kelas : IV A

B. Petunjuk Pengisian

1. Pernyataan yang ada, mohon dibaca dan dipahami dengan sebaik-baiknya serta dibandingkan pengalaman siswa/i
2. Berikan tanda ceklis (✓) pada salah satu pilihan jawaban yang dianggap benar
3. Setiap jawaban mempunyai skor, tidak ada resiko salah terhadap jawaban yang dipilih
4. Terima kasih atas partisipasinya

C. Pernyataan Angket
 Keterangan pilihan jawaban
 SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 AS : Agak Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat tidak Setuju

D. Pernyataan

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	AS	TS	STS
A. Variabel Kecerdasan Logis-Matematis						
1.	Saya bisa dengan mudah menghitung angka	5 ✓	4	3	2	1
2.	Saya menyukai pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam	5	4 ✓	3	2	1
3.	Saya suka bermain catur dan/atau bermain monopoli	5 ✓	4	3	2	1
4.	Saya mudah mengingat pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam	5	4 ✓	3	2	1
5.	Saya senang belajar matematika menggunakan metode baru	5	4	3 ✓	2	1
6.	Saya senang menjelaskan dan mengerjakan soal	5	4 ✓	3	2	1

	matematika dengan mudah					
7.	Saya segera menyelesaikan tugas yang diberikan guru	5 ✓	4	3	2	1
8.	Saya senang mengerjakan soal yang susah	5	4	3 ✓	2	1
9.	Saya senang belajar jika mata pelajaran dipadukan	5 ✓	4	3	2	2.
10.	Saya menyukai permainan teka-teki	5 ✓	4	3	2	1
B. Variabel Kecerdasan Spisial-Visual						
1.	Saya senang membaca buku yang bergambar	5	4 ✓	3	2	1
2.	Saya mudah membaca peta dan tabel	5 ✓	4	3	2	1
3.	Saya sering menggambar sesuatu yang saya khayalkan	5 ✓	4	3	2	2
4.	Saya senang mewarnai gambar di buku gambar	5 ✓	4	3	2	1
5.	Saya senang menggambar atau melukis	5	4 ✓	3	2	1
6.	Saya lebih semangat belajar jika menggunakan media LCD	5	4 ✓	3	2	1
7.	Saya suka bermain teka-teki bergambar	5 ✓	4	3	2	1
8.	Saya mudah membedakan gambar persegi, persegipanjang, segitiga dan jajargenjang	5 ✓	4	3	2	1
9.	Saya lebih senang membaca komik daripada surat kabar	5	4 ✓	3	2	1
10.	Saya senang mencatat di buku catatan.	5 ✓	4	3	2	1

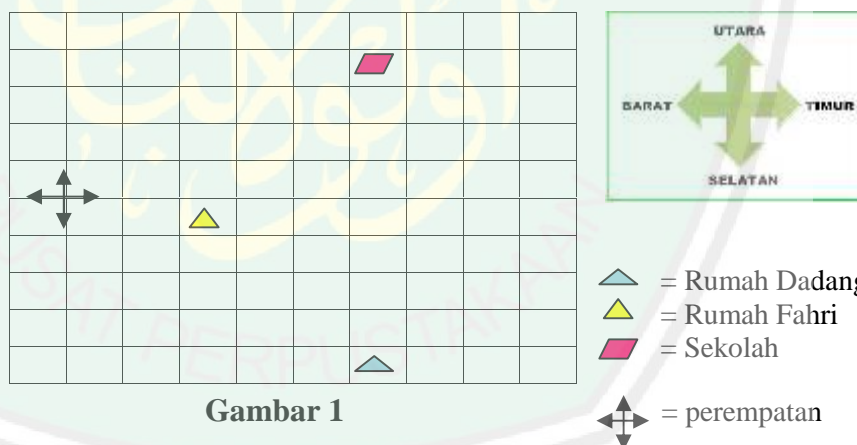
Lampiran 8 Soal Pemecahan Masalah Geometri

A. Petunjuk Pengerjaan

1. Tulislah jawabanmu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Tulislah proses penyelesaian soal dari tahap memecahkan masalah sampai soal memperoleh penyelesaian.

B. Soal

1. Sebuah persegi panjang memiliki keliling yang sama dengan keliling persegi, yaitu 100 cm. Apabila lebar persegi panjang lebih pendek dari pada 5 cm sisi persegi berapakah luas persegi panjang tersebut? Dan Gambarkan bangunnya!
2. Perhatikan Gambar 1 di bawah ini!



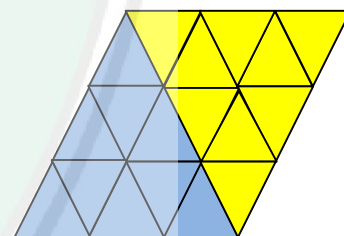
Gambar 1

Perjalanan dari rumah Dadang ke sekolah dapat ditempuh dengan dua jalur. Jalur 1 hanya perlu berjalan ke arah utara. Dan jalur 2 dengan melewati rumah Fahri. Hari ini, sebelum berangkat ke sekolah, Dadang menjemput Fahri. Untuk sampai ke rumah Fahri, Dadang harus berjalan ke arah Barat sejauh 60 meter. Kemudian belok ke arah utara sejauh 40 meter. Setelah sampai dipertempatan

jalan, Dadang berjalan ke arah timur sejauh 30 meter. Rumah Fahri berada di sebelah kiri jalan bercat kuning. Setelah bertemu, Dadang dan Fahri berangkat ke sekolah bersama-sama dengan berjalan ke arah utara sejauh 40 meter. Setelah itu, Dadang dan Fahri berjalan lagi ke arah Timur sejauh 30 meter hingga sampai pada tujuan.

- a. Buatlah gambar lintasan yang terbentuk dari perjalanan Dadang ke sekolah yang melewati rumah Fahri!
 - b. Hitunglah jarak yang ditempuh Dadang pada saat berangkat ke sekolah!
 - c. Hitunglah Berapa jarak terdekat antara sekolah dan rumah Dadang?
3. Perhatikan bangun di dalam Gambar 2!

Bangun di dalam gambar 2 terdiri 2 segitiga besar berwarna biru dan kuning. Kedua segitiga tersebut tersusun segitiga-segitiga kecil dengan ukuran yang sama. Jika luas bangun tersebut 1.536 cm^2 dan tinggi setiap segitiga besar 32 cm, hitunglah panjang alas satu segitiga kecil!



Gambar 2

4. Andi bermain di taman yang berbentuk jajargenjang. Panjang sisi miring taman 20 m dan kelilingnya 100 m. Ditengah-tengah taman terdapat kolam ikan yang berbentuk segitiga. Kolam ikan tersebut memiliki dua sisi sama panjang dan dua sudut yang berhadapan sama besar.
 - a. Gambarkan taman bermain lengkap dengan kolamnya.
 - b. Apa nama bangun dari kolam ikan?
 - c. Hitunglah panjang sisi taman yang lain!

Lampiran 9 Hasil Kerja Siswa

Nama : M. Sahudin Al-Ayyubi
 Kelas : IV A

1. Diketahui = k Persegi = 100
 K Persegi Panjang = 100
 Ditanyakan = L Persegi Panjang : ?

K. Persegi = $4 \times s$
 $100 = 4 \times s$
 $s = \frac{100}{4} = 25 \text{ cm}$

L. Persegi Panjang = $25 + s = 20 \text{ cm}$

K. Persegi = k Persegi Panjang
 $100 = 2(p + L)$
 $100 = 2(p + 20)$
 $100 = 2p + 40$
 $2p = 100 - 40$
 $2p = 60$
 $p = \frac{60}{2} = 30$

Luas Persegi Panjang = $p \times L$
 $= 30 \times 20$
 $= 600 \text{ cm}^2$

Jadi luas Persegi Panjang adalah 600 cm^2

2. a. gambar lintasan rumah dedaung ke sekolah

Diketahui = arah barat = 60 m
 arah utara = 40 m
 arah timur = 30 m
 arah utara = 40 m
 arah timur = 30 m

c. Jarak terdekat antara sekolah dan rumah dedang

Jarak terdekat = Utara ke Selatan

= arah utara + arah utara

$$= 40 + 40$$

$$= 80 \text{ m}$$

Jadi jarak terdekat antara sekolah dan rumah dedang adalah 80 m

3. Diketahui luas bangun segitiga = $536 \text{ cm}^2 = 768 \text{ cm}$

tinggi setiap segitiga besar = 32 cm

Ditanyakan = Panjang alas satu segitiga kecil = ?

$$L = \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$768 = \frac{1}{2} a \cdot 32$$

$$768 = 16a$$

$$a = \frac{768}{16} = 48 \text{ cm}$$

Jadi panjang alas satu segitiga kecil adalah 48 cm

4. Diketahui = Panjang sisi = 20 m

Keliling = 100 m

Ditanyakan = Panjang sisi taman yang lain = ...?

a. gambar taman bermain



b. segitiga sama kaki

c. $K = 2 \times (a + b)$

$$100 = 2 \times (20 + b)$$


$$100 = 40 + 2b$$

$$b = 100 - 40$$

$$= 60 \text{ m}$$

Jadi panjang sisi taman yang lain adalah 60 m

Lampiran 10 Surat Validasi Soal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MAROS
MADRASAH IBTIDAIYAH NEGERI MAROS

Kali-Kali Kelurahan Atatonggong Jl. Poros Makassar-Maros Km. 27
Telepon & Fax (0411) - 3881930
Email: minmarosbana@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor B- 458 /M.21.13.01/PP/01.2.05/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Hadisah, S Pd
NIP	: 197703151999032004
Jabatan	: Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa


Nama	: Mawaddah Warahma Akhmad
J. Kel	: Perempuan
NIM	: 17760023
Prodi	: Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Universitas	: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Benar – benar telah melaksanakan penelitian Uji Validitas di MIN Maros pada

Hari/ Tanggal	: Senin, 20 Mei 2019
Judul Tesis	: Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spacial-Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Siswa Kelas IV di MIN Maros.

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Maros, 20 Mei 2019
Kepala MIN Maros



Lampiran 11 Surat Penelitian

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
PASCASARJANA
Jalan K. Soekarno No.34 Desa Gg. Kota Batu 65123. Telp: (041) 831131, Pabikita (041) 831130
Website: <http://pascasarjana-malang.ac.id>, E-mail: pp@uin-malang.ac.id

Nomor: B-139/PS/HM.01/04/2019
Hal: Permohonan Ijin Penelitian
30 April 2019

Kepada
Yth. Kepala MI Darul Ulum Kota Batu
di Tempat


Assalamu alaikum Wr. Wb
Berkonain dengan adanya tugas akhir, kami mengajukan mahasiswa dibawah ini melakukan penelitian ke Lembaga yang Bapak/Ibu Pimpin. Oleh karena itu, mohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu berkenan memberikan ijin pengambilan data bagi mahasiswa kami:

Nama : Mawadda Warahma Akhmad
NIM : 17760023
Program Studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester : IV (Empat)
Pembimbing : 1. Dr. H. Muhammad Wafid, M.Pd.
2. Dr. Abdul Syakir, M.Pd.
Judul Penelitian : Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis dan Kecerdasan Spasial-Visual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Siswa Kelas IV Di MI Darul Ulum Kota Batu

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.
Wassalamu alaikum Wr. Wb


Dekan,
Kuliyah

Lampiran 12 Balasan Surat Penelitian

**MADRASAH IBTIDA'YAH DARUL ULUM KOTA BATU**
(Darul Ulum Islamic Private Elementary School of Batu City)
BADAN PELAKSANA PENYELENGGARA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
BHPNU AHU: 119.AH01.08.TAHUN 2013
NSM: 11125790042 TIDAKKREDITASI "A" NPSN: 60721013
Jalan Labor 251, Pesanggrahan Kota Batu 83313 Telp. 0341-597429
email: darululm_kabot231@subox.com

SURAT KETERANGAN
No: MI – 05/07/SK-LA-4/V/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ulul Azmi,S.Ag
Jabatan : Kepala MI Darul Ulum
Alamat Kantor : Jl. Labor No 251 Pesanggrahan Kota Batu


Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Mawadda Warahma Akhmad
NIM : 17760023
Program studi : Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Semester : IV (empat)
Judul Penelitian : Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Spasial Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri di tinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin Siswa kelas IV di MI Darul Ulum Kota Batu

Adalah benar-benar telah melakukan penelitian sebagai syarat pengambilan data Tesis yang bersangkutan Penelitian ini dilaksanakan di MI Darul Ulum pada tanggal 14 Mei- 20 Mei 2019

Demikian surat keterangan ini kami buat, dan dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Batu,22 Mei 2019
Kepala MI Darul Ulum


ULUL AZMI,S.Ag

Lampiran 13 Foto-Foto Siswa

Foto-Foto Pengerjaan Soal Validasi di MIN Maros



Foto-Foto Pengerjaan Soal Penelitian di MI Darul Ulum Kota Batu







RIWAYAT HIDUP

Mawadda Warahma Akhmad lahir di Makassar, 10 Desember 1993. Anak dari pasangan ayahanda **Drs. Akhmad Muhtar** dan ibunda **Rita Remi S.Ag**, penulis adalah anak ketiga dari lima bersaudara (Hasanuddin Akhmad, Saddam Husain Akhmad, Khusnul Khatimah Akhmad, dan Nur Magfirah Akhmad), yang berasal dari Desa Dwitiro Kecamatan Bontotiro Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan.

Penulis memulai jenjang pendidikannya pada tahun 1998 di TK Aisyiah Bustanul Athfal dan pada tahun 1999 melanjutkan pendidikan dasar di SDN 141 Salu-salu dan tamat pada tahun 2005. Kemudian tahun 2005 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 36 Makassar dan tamat pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bontotiro dan tamat pada tahun 2011.

Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Selama menempuh pendidikan di Perguruan Tinggi penulis pernah menjadi pengurus di Organisasi Intra dan Ekstra kampus. Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan pada jenjang Magister di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Selama menempuh pendidikan penulis ikut aktif di Himpas Ulul Albab dan juga volunteer di Muda Mengajar Malang. penulis bisa dihubungi melalui e-mail: mawaddahwarahmah0459@gmail.com / ig: @mawaddahakhmad.