

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ALJABAR SISWA
PADA MATERI BILANGAN CACAH DITINJAU DARI GAYA
KOGNITIF DAN JENIS KELAMIN SISWA KELAS 3 SDN
SUMBERSUKO 1 PURWOSARI PASURUAN**

SKRIPSI



Oleh:

Lailatus Sa'diyah

NIM. 16140077

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2020**

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ALJABAR SISWA PADA MATERI
BILANGAN CACAH DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF DAN JENIS
KELAMIN SISWA KELAS 3 SDN SUMBERSUKO 1 PURWOSARI
PASURUAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Strata Satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Oleh:

Lailatus Sa'diyah

NIM. 16140077

JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2020

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISI KEMAMPUAN PENALARAN ALJABAR SISWA
PADA MATERI BILANGAN CACAH DITINJAU DARI GAYA
KOGNITIF DAN JENIS KELAMIN SISWA KELAS 3 SDN
SUMBERSUKO I PURWOSARI

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh:
Lailatus Sa'diyah (NIM. 16140077)
telah dipertahankan di dewan penguji pada tanggal 21 Oktober 2020 dan
dinyatakan

LULUS

serta diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dewan Penguji

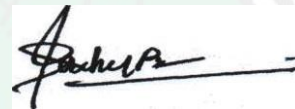
Ketua Sidang
Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004

Sekretaris Sidang Dr.
Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

Pembimbing
Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

Penguji Utama
Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 197308232000031002

Tanda Tangan



Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN
Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta ayahanda Riyanto dan ibunda Sholihah yang menjadi motivator terbesar dalam hidup penulis serta tidak bosan dalam memberikan doa, dukungan dan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi ini



HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ALJABAR SISWA
PADA MATERI BILANGAN CACAH DITINJAU DARI GAYA
KOGNITIF DAN JENIS KELAMIN SISWA KELAS 3 SDN
SUMBERSUKO 1 PURWOSARI PASURUAN

Oleh:

Lailatus Sa'diyah

NIM. 16140077

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diujikan

Oleh Dosen Pembimbing



Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 197510062003121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



H. Ahmad Sholeh, M.Ag
NIP. 1976080320060410001

Dr. Abdussakir, M.Pd
 Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Lailatus Sa'diyah
 2020
 Lam : 4 (Empat Ekslembar)

Malang, Oktober

Yang Terhormat,
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
 Maulana Malik Ibrahim Malang
 di
 Malang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

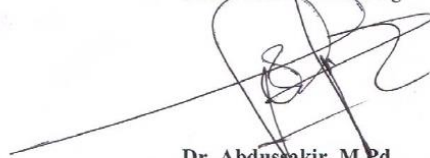
Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Lailatus Sa'diyah
 NIM : 1614007
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Judul : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Pada Materi
 Bilangan Cacah Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin
 Siswa Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan

Maka selaku Pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Wassalamua 'laikum Wr. Wb

Oleh Dosen Pembimbing


 Dr. Abdussakir, M.Pd
 NIP. 197510062003121001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Lailatus Sa'diyah

NIM : 16140077

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar rujukan.

Malang, Oktober 2020

Hormat Saya



Lailatus Sa'diyah

NIM. 16140077

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT atas berkah, rahmat, kesehatan dan segala limpahan kasih sayangNya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW yang mengantar manusia dari zaman gelap menuju zaman yang terang benderang.

Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada para pihak yang sennatiasa membantu dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terimakasih penulis yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Agus Maimun, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. H. Ahmad Sholeh, M.Ag selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi.
4. Dr. Abdussakir, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan arahan, ilmu, nasihat, dan bimbingan dari awal sampai tersusunnya skripsi ini dengan ikhlas kepada peneliti. Terimakasih banyak atas ilmu yang berharga.
5. Triasih Idamawati, M.Pd selaku Kepala SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
6. Roifatut Sa'diyah, S.Pd selaku Walikelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di kelas.
7. Kedua orang tua tercinta, keluarga, sahabat dan teman-teman yang selalu mendoakan serta memberikan dukungan yang positif.
8. Keluarga PGMI C 2016 yang selalu memberikan semangat satu sama lain.

9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
10. Semua pihak yang telah mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak bisa disebut satu persatu.

Penulis berharap agar penelitian ini memberikan banyak manfaat khususnya peneliti dan pembaca.

Malang, Oktober 2020

Penulis



PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman tranliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1978 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	=	h	ط	=	th	هـ	=	h
خ	=	kh	ظ	=	zh	و	=	w
د	=	d	ع	=	'	ي	=	y
ذ	=	dz	غ	=	gh	ء	=	'
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أَوْ = wa

أَيَّ = ay

أُو = û

إِي = î

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Originalitas Penelitian	1
Tabel 2. Perbedaan karakteristik Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> dan <i>Field Independent</i>	25
Tabel 3. Hasil Tes GEFT siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan.....	36
Tabel 4. Daftar Subjek Penelitian	37
Tabel 5. Hasil Analisis Data berjenis kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	47
Tabel 6. Hasil Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	52
Tabel 7. Hasil Analisis Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	59
Tabel 8. Hasil Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	65
Tabel 9. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Aljabar Ssiwa Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan Berdasarkan Gaya Kognitif.....	67

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Kerangka Kerja Konseptual	30
--	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kartu Bilangan	38
Gambar 2. Garis Bilangan	40
Gambar 3. Lembar Jawaban S ₁ Soal Nomor 1	42
Gambar 4. Lembar Jawaban S ₁ Soal Nomor 2	44
Gambar 5. Lembar Jawaban S ₁ Soal Nomor 3	45
Gambar 6. Lembar Jawaban S ₂ Soal Nomor 1	48
Gambar 7. Lembar Jawaban S ₂ Soal Nomor 2	50
Gambar 8. Lembar Jawaban S ₂ Soal Nomor 3.....	51
Gambar 9. Lembar Jawaban S ₃ Soal Nomor 1.....	54
Gambar 10. Lembar Jawaban S ₃ Soal Nomor 2	56
Gambar 11. Lembar Jawaban S ₃ Soal Nomor 3	57
Gambar 12. Lembar Jawaban S ₄ Soal Nomor 1	61
Gambar 13. Lembar Jawaban S ₄ Soal Nomor 2	62
Gambar 14. Lembar Jawaban S ₄ Soal Nomor 3	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kota Malang
Lampiran II	: Surat Izin Penelitian SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan
Lampiran III	: Surat Bukti Penelitian
Lampiran IV	: Bukti Konsultasi
Lampiran V	: Validasi Instrumen Penelitian Wawancara
Lampiran VI	: Validasi Instrumen Penelitian Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar
Lampiran VII	: Pedoman Wawancara
Lampiran VIII	: Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar
Lampiran IX	: Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar
Lampiran X	: Rubrik Penilaian Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar
Lampiran XI	: Dokumentasi
Lampiran XII	: Deskripsi Observasi
Lampiran XIII	: Biodata Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
MOTO	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
KATAPENGANTAR	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISI	iv
ABSTRAK.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Originalitas Penelitian	8
F. Definisi Istilah	13
G. Sistematika Penelitian	14
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Prespektif Teori	15
1. Pendidika Matematika.....	15
2. Kemampuan Penalaran Matematika.....	17
3. Penalaran Aljabar	19
4. Gaya Kognitif.....	23
5. Keterkaitan antara Gaya Kognitif dengan Pemecahan Masalah..	26
6. Bilangan Cacah dalam konsep Sekolah Dasar.....	27

7. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah.....	28
8. Kemampuan aljabar berdasarkan jenis kelamin.....	28
B. Kerangka Berpikir.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	31
B. Kehadiran Peneliti.....	31
C. Lokasi Penelitian.....	31
D. Data dan Sumber Data.....	32
E. Teknik Pengumpulan Data	33
F. Analisis Data	34
G. Keabsahan Data	34
H. Prosedur Penelitian.....	34
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	
A. Paparan Data.....	36
1. Subjek Penelitian.....	36
2. Tes Kemampuan Penalaran Aljabar.....	38
3. Deskripsi Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	42
4. Analisis Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	46
5. Deskripsi Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	48
6. Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	52
7. Deskripsi Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	53
8. Analisis Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	58
9. Deskripsi Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	60
10. Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>	65

B. Hasil Penelitian	
1. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Aljabar Berdasarkan Gaya Kognitif.....	67
2. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin.....	73
BAB V PEMBAHASAN	
1. Kemampuan Penalaran Aljabar yang Dimiliki Siswa pada Materi Bilangan Cacah dengan Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan.....	75
2. Kemampuan Penalaran Aljabar yang Dimiliki Siswa pada Materi Bilangan Cacah dengan Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan.....	77
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	81
DAFTAR RUJUKAN	82

ABSTRAK

Sa'diyah, Lailatus. 2020. *Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Dr. Abdussakir, M.Pd.

Pengembangan teknologi informasi dalam matematika, yaitu aljabar teori bilangan dan teori peluang melibatkan beberapa pengamatan, penyelidikan serta pemecahan masalah. Dengan ilmu matematika yang menggunakan keterampilan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menalar bidang matematika dan juga dalam kemampuan aljabar.. Penekanan dalam pembelajaran aljabar tidak pada apakah suatu aktivitas *qualified* secara aljabar, namun lebih menekankan pada proses berpikir (*thinking*) dan penalaran (*reasoning*) siswa. Fakta di lapangan berdasarkan observasi awal, terdapat beberapa siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan yang memiliki kemampuan penalaran aljabar pada presentase tinggi dan rendah. Dikarenakan siswa memiliki kemampuan penalaran aljabar yang berbeda, maka kemampuan penalaran aljabar tersebut dianalisis sesuai dengan gaya kognitif, yaitu *field dependent* dan *field independent* serta jenis kelamin.

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah dengan gaya kognitif *Field dependent* pada siswa laki-laki dan perempuan (2) untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah dengan gaya kognitif *Field independent* pada siswa laki-laki dan perempuan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Dalam pengumpulan data menggunakan tes kemampuan penalaran aljabar, observasi, dan wawancara. Analisis data dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta menarik kesimpulan atau verifikasi.

Hasil dalam penelitian ini yaitu (1) siswa laki-laki gaya kognitif *field independent* sedikit lebih cepat dalam mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran aljabar, namun siswa laki-laki belum mampu menarik kesimpulan yang logis. Siswa perempuan lama dalam mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan siswa perempuan mampu menarik kesimpulan yang logis. (2) siswa laki-laki gaya kognitif *field independent* mampu menarik kesimpulan yang logis dibandingkan dengan siswa laki-laki gaya kognitif *field dependent*. Namun siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal secara tertulis. Penyebab kurangnya kemampuan tersebut disebabkan kurangnya pengalaman belajar siswa, kurangnya minat siswa terhadap matematika dan kurangnya penjelasan guru.

Kata kunci: *Kemampuan Penalaran Aljabar, Field Dependent, Field Independent, Jenis Kelamin*.

ABSTRAK

Sa'diyah, Lailatus. 2020. Analysis of Students' Algebraic Reasoning Ability on Counted Numbers in terms of Cognitive Style and Gender of Class 3 Students at SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan. Thesis, Departement of Teacher Education Madrasah Ibtidaiyah, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Advisor: Dr. Abdussakir, M.Pd

The development of information technology in mathematics, namely algebraic number theory and probability theory, involves several observations, investigations and problem solving. Using mathematics skills can improve students' understanding in reasoning in mathematics and also in algebraic abilities. The emphasis in learning algebra is not on whether an activity is algebraically qualified, but rather emphasizes the thinking and reasoning processes of students. Facts in the field are based on initial observations, there are several grade 3 students of SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan who have algebraic reasoning skills at high and low percentages. Because students have different algebraic reasoning abilities, the algebraic reasoning abilities are analyzed according to cognitive styles, namely field dependent and field independent and gender.

The objectives of this study were (1) to describe students' algebraic reasoning abilities in whole number material with Field dependent cognitive style on male and female students (2) to describe students' algebraic reasoning abilities in whole number material with Field independent cognitive style on male students -men and women.

This study uses a qualitative approach with descriptive methods. In collecting data, using tests of algebraic reasoning skills, observation, and interviews. Data analysis in this study is data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification.

The results in this study were (1) male students in the independent field cognitive style were slightly faster in doing the written test of algebraic reasoning abilities, but male students were not able to draw logical conclusions. The old female students did the written test of algebraic reasoning skills and the female students were able to draw logical conclusions. (2) male students with field independent cognitive style were able to draw logical conclusions compared to male students in field dependent cognitive style. However, female students are superior in verbal ability in writing. The cause of this lack of ability is due to the lack of student learning experience, the lack of student interest in mathematics and the teacher's lack of explanation.

Keywords: Algebraic Reasoning Ability, Field Dependent, Field Independent, Gender.

مستخلص البحث

سعدية ، لايلاتوس. 2020. تحليل من مهارات التفكير الجبري الطلاب في عدد المسألة استعرض من النمط المعرفي والجنس من طلاب الصف الثالث مدرسة سومبرسكوو الحكومية الابتدائية فورواساري باسوروان. بحث الجامعي. قسم مدرسة أبتيداية لتعليم المعلمين. كلية طربية و علوم المعلمين. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرف : د. عبد الشاكر، الماجستير

تطوير تكنولوجيا المعلومات في الرياضيات ، أي نظرية جبرية من الأرقام ونظرية الفرصة ينطوي على العديد من الملاحظات والتحقيقات وحل المشاكل. مع علم الرياضيات التي تستخدم المهارات يمكن أن يحسن فهم الطلاب في مجال الرياضيات وأيضا في القدرة الجبرية. لا ينصب التركيز في تعلم الجبر على ما إذا كان النشاط مؤهلاً جبرياً ، بل على عمليات التفكير والاستدلال. حقائق في الميدان على أساس الملاحظة المبكرة ، وهناك بعض طلاب الصف الثالث مدرسة سومبرسكوو الحكومية الابتدائية فورواساري باسوروان التي لديها قدرات الاستدلال الجبري في نسب عالية ومنخفضة. لأن الطلاب لديهم قدرات مختلفة في التفكير الجبري ، يتم تحليل قدرات التفكير الجبري وفقاً للأسلوب المعرفي ، أي المجال المعتمد والميداني المستقل والجنس.

وكان الغرض من هذه الدراسة (1) لوصف قدرات الطالب في الاستدلال الجبري في عدد المسألة مع الأساليب المعرفية الميدانية التابعة في الطلاب الذكور والإناث (2) لوصف قدرات الطالب في الاستدلال الجبري في المسألة عدد مع أنماط معرفية ميدانية مستقلة في الطلاب الذكور والإناث.

يستخدم هذا البحث نهجاً نوعياً مع أساليب وصفية. في جمع البيانات باستخدام اختبارات الاستدلال الجبري، والمراقبة، وقدرات المقابلة. تحليل البيانات في هذه الدراسة هو جمع البيانات، والحد، وعرض البيانات، واستخلاص النتائج أو التحقق.

وكانت النتائج في هذه الدراسة (1) الطلاب الذكور من نمط المعرفي الميدانية المستقلة كانت أسرع قليلاً في العمل على القدرة الجبرية القدرة على الكتابة الاختبار، ولكن الطلاب الذكور لم تكن قادرة على استخلاص استنتاجات

منطقية. الطالبات طويلة في إناءة من القدرة الجبرية على التفكير في اختبار الكتابة والطالبات قادرات على استخلاص استنتاجات منطقية. (2) كان الطلاب الذكور من نمط مجال مستقل المعرفي قادرة على استخلاص استنتاجات منطقية بالمقارنة مع الطلاب الذكور في مجال الأساليب المعرفية التابعة. ولكن الطالبات يتفوقن في القدرة اللفظية في الكتابة. وتعود أسباب نقص القدرة إلى نقص خبرة الطالب في التعلم، وعدم اهتمام الطالب بالرياضيات، وعدم وجود تفسير للمعلمين.

الكلمات الرئيسية: القدرة على التفكير الجبري، تعتمد على المجال، مجال مستقل، الجنس.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika merupakan ilmu yang memiliki identitas, salah satunya adalah kelogisan berpikir dalam matematika yang bersifat umum ke khusus yang berkenaan dengan gagasan, teori-teori, dan angka-angka yang imajiner serta tersusun secara terstruktur, sehingga dalam menangani pengajaran harus secara subjektif. Menurut Cockroft (Hadijah, dkk. 2016) ilmu matematika mempunyai peran penting dalam kehidupan nyata karena ilmu matematika memberikan manfaat yang luas pentingnya belajar matematika yaitu, karena ilmu eksak atau matematika digunakan dalam segi kehidupan. Mempelajari ilmu matematika memiliki banyak manfaat bagi kehidupan yaitu, dengan belajar matematika siswa mampu berhitung dan dapat menguasai mata pelajaran lainnya.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang matematika, yaitu aljabar, teori bilangan, dan teori peluang melibatkan berbagai pengamatan, penyelidikan serta pemecahan masalah. Dengan ilmu matematika yang menggunakan keterampilan tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menalar di bidang matematika, dan juga dalam kemampuan penalaran aljabar. Seharusnya dalam proses pembelajaran matematika dilakukan dengan mengawali suatu permasalahan yang sesuai dengan situasi sekitar siswa. Dengan pengenalan masalah tersebut, siswa secara bertahap akan memahami konsep matematika serta dapat membuat pemecahan dalam masalah yang diberikan oleh guru. Dengan keefektifan pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan media atau benda kontekstual dapat membantu siswa dalam menerima informasi.

Tujuan pembelajaran matematika berperan penting dalam proses berpikir dan membentuk pola pikir siswa. Matematika terbentuk secara sederhana dan sistematis dalam hal proses dan bahasannya. Keadaan tersebut akan melatih siswa dalam berkomunikasi secara matematis. Guru berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran dengan memberi pemahaman kepada siswa tentang konsep matematika dan menyajikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran guru menggunakan fakta-fakta saja tidak akan menjadikan

pembelajaran matematika lebih berkualitas. Pembelajaran matematika yang berkualitas adalah dengan mengaitkan pengalaman kehidupan sehari-hari siswa. Dalam pembelajaran guru mengarahkan siswa dalam menemukan konsep dan cara pemecahan masalah. Dalam hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa pada kenyataannya tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa untuk menalar permasalahan secara logika dan kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan pemahaman siswa terhadap soal dengan terdapat faktor yang lain.¹ Kenyataan ini juga dibuktikan dengan rendahnya presentase aspek penalaran pada TIMSS 2015 yaitu hanya 10% siswa Indonesia yang dapat menjawab soal penalaran dengan benar.² Pada tahun 2011 rata-rata presentase yang paling rendah dicapai oleh siswa Indonesia adalah aspek penalaran yaitu 17% siswa dapat menjawab soal penalaran dengan benar.³

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sistem pendidikannya diatur oleh pemerintah karena matematika berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari dapat dicontohkan pada penyampaian informasi dengan menggunakan bahasa matematika seperti tabel, grafik, persamaan dan lain-lain. Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Menurut Soedjadi (2000: 13-37) matematika merupakan sebuah ilmu yang memiliki karakteristik: (a) Memiliki obyek kajian yang abstrak; (b) Bertumpu pada kesepakatan; (c) berpola pikir deduktif; (d) Memiliki simbol yang kosong dari arti; (e) Memperhatikan semesta pembicaraan; dan (f) konsisten dengan sistemnya.⁴ Kenyataan yang terjadi dalam pembelajaran matematika tidak semuanya sama dengan matematika sebagai ilmu karena mempunyai perbedaan dalam hal penyajian, pola pikir, keterbatasan semesta dan tingkat keabstrakannya.

¹ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 707

² Dwi Cahya Sari. "Karakteristik Soal TIMSS". (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta, 2015). hlm. 307

³ Rosnawati, "Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011". (Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. 18 Mei 2013). 3

⁴ Parhaini Andriani, *Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematik*, Jurnal Beta. 8:1, (2015). Hlm. 2

Karakteristik khusus yang dimiliki matematika adalah mempunyai sifat yang menekankan pada proses deduktif yang menggunakan penalaran yang logis. Peningkatan kemampuan penalaran siswa dapat membantu dalam mencapai keberhasilan proses pembelajaran. Semakin tinggi tingkat penalaran siswa, maka bisa mempercepat proses pembelajaran dalam mencapai indikator pembelajaran. Menurut Sumarno indikator penalaran deduktif diantaranya adalah, (1) menentukan strategi mencoba-coba untuk menyelesaikan masalah; (2) menyelesaikan masalah; (3) penarikan kesimpulan umum berdasarkan sejumlah data yang teramati; (4) penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data, konsep atau proses.⁵ Peneliti menggunakan indikator penalaran deduktif diantaranya adalah (1) memahami masalah; (2) menentukan strategi mencoba-coba untuk menyelesaikan masalah; (3) menyelesaikan masalah dengan cara mencoba-coba; dan (4) penarikan kesimpulan.

Kemampuan penalaran merupakan proses berpikir siswa yang dilakukan untuk mencapai suatu kesimpulan berdasarkan logika. penalaran memiliki peran penting bagi siswa, karena materi matematika merupakan dua hal yang tidak bisa dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika.⁶ Pada jenjang sekolah dasar siswa belum mengenal konsep aljabar, namun guru mengenalkan konsep operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Aljabar pada jenjang sekolah dasar disamakan dengan bagaimana cara mengoperasikan bilangan dan simbol yang berupa huruf alphabet. Pemahaman aljabar yang terjadi di sekolah dasar yang diberikan oleh guru belum mencakup pada pencapaian yang maksimal. Karena guru masih memberikan pengenalan dasar tentang aljabar kepada siswa, yaitu melalui materi aritmatika. Penalaran aljabar adalah proses menggeneralisasikan ide matematika dari suatu hal yang khusus melalui pemberian argument, dan menyatakan secara formal sesuai perkembangan usia siswa. Dalam penalaran aljabar melibatkan pembentukan perumunan atau

⁵ Utari Sumarno, *“Berpikir Dan Disposisi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika”*, (FMIPA UPI, 2010), 6

⁶ Wahyuni, *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*, (Bandung: UPI, 2008). Hlm. 35-36

generalisasi dari pengalaman dengan bilangan dan perhitungan, memformalkan ide dengan menggunakan simbol, dan mengeksplorasi konsep dari pola.⁷

Dalam matematika penalaran aljabar dilakukan melalui kegiatan menemukan pola dari suatu permasalahan matematika atau situasi, membuat relasi antar kuantitas dan menyusun generalisasinya melalui representasi dan simbolik secara formal. Penalaran aljabar dilakukan dengan tujuan agar siswa mampu memahami matematika di luar hasil perhitungan spesifik dan penggunaan rumus secara prosedural. Penalaran aljabar dalam jenjang sekolah dasar mencapai level 1 siswa sudah berusaha melakukan generalisasi namun masih menggunakan bahasa aritmatika. Pemahaman tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan pendapat masyarakat yang melihat matematika merupakan salah satu pelajaran yang tidak mudah untuk dipahami bisa membawa pengaruh terhadap pemikiran siswa pada jenjang sekolah dasar, salah satu contoh siswa banyak yang mengerjakan soal tidak disertakan kesimpulan dan penjelasan metode penalaran dengan jelas. Kenyataan di lapangan, masih terdapat siswa sekolah dasar yang menganggap bahwa pemecahan soal dilakukan dengan tidak serius, contohnya dengan menjawab pertanyaan tanpa memberikan kesimpulan dan penjelasan metode penalaran. Hal ini akan berakibat pada jenjang SMP dan SMA jika siswa guru tidak memberikan arahan dengan tepat. Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran artinya guru harus mengetahui segala sesuatu yang siswa belum mengerti dan siswa yang memerlukan bimbingan.

Hasil penelitian terdahulu dilakukan oleh Fadhillah dan Sutirna di SMPN Kabupaten Karawang siswa kelas VIII I tahun pelajaran 2109/2020 menunjukkan bahwa siswa kelas VIII I mempunyai kemampuan penalaran matematis dengan rincian yaitu: pada indikator menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram sebesar 28,11% dengan kriteria lemah, indikator mengajukan dugaan sebesar 25,54% kriteria lemah, indikator melakukan manipulasi matematika sebesar 4,59% kriteria sangat lemah, indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi sebesar 0,54% kriteria sangat lemah, dengan rata-rata presentase kemampuan

⁷ Ontario Ministry of Education. Paying Attention to Algebraic Reasoning. Toronto ON : Queen's printer for Ontario.2013. Hlm. 67

penalaran matematis siswa keseluruhan adalah 12% kriteria sangat lemah⁸. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulfa Wahyuni, dkk di SMAN I Banuhampu siswa kelas X mempunyai kemampuan penalaran matematika yang kategori sedang adalah 2,02. Dengan rincian siswa yang termasuk kategori rendah adalah 28,5%, siswa yang termasuk ketegori sedang adalah 53,5% dan siswa yang termasuk kategori tinggi adalah 18%. Dapat disimpulkan bahwa banyak siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah.⁹

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Syarif, dkk di SD Negeri Sendangmulyo siswa kelas IV tahun pelajaran 2018/2019 memberikan kesimpulan bahwa klasifikasi kemampuan penalaran matematis siswa diperoleh presentase dengan rincian yaitu; 43,75% indikator memahami masalah, 26,56% indikator berpikir logis, 35,95% indikator membuat alasan 51,56% indikator memahami contoh negatif, 71,87% indikator berpikir deduksi, 54,68% pada indikator berpikir sistematis, 81,25% indikator penalaran berpikir konsisten, 39,93% indikator penalaran menarik kesimpulan, 75% indikator penalaran menentukan strategi. Kesimpulan dari penelitian adalah kemampuan penalaran matematis siswa pada aspek sudah termasuk kategori baik dengan presentasi 55% kategori sedang.¹⁰

Berdasarkan penelitian terdahulu yang mendeskripsikan tentang kemampuan penalaran siswa dapat membuat penulis menganggap bahwa terdapat banyak siswa yang memiliki kemampuan penalaran pada tingkat rendah. Begitupun juga dalam kemampuan penalaran aljabar siswa termasuk tingkat rendah jenjang sekolah dasar. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan penulis di SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan ditemukan masih terdapat banyak siswa yang memiliki kemampuan penalaran aljabar pada tingkat rendah, khususnya pada meteri bilangan cacah atau operasi penjumlahan dan pengurangan. Kenyataan yang terjadi banyak siswa yang kurang teliti dalam

⁸ Fadhillah dan Sutirna, *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Relasi dan Fungsi*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019 Vol. 12 No. 3 (Universitas Singaperbangsa 2019), hlm. 188

⁹ Zulfa Wahyuni dkk. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas X Pada Materi Dimensi Tiga*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019 vol. 3 No. 1 hlm. 81

¹⁰ Muhammad Syarif, dkk. *Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019. Vol. 2 No.2. hlm. 93

mengerjakan soal, dan lemahnya dalam pemahaman konsep bilangan cacah. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh penulis kepada beberapa siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan. Siswa banyak yang belum memenuhi indikator penalaran, termasuk siswa belum memahami pengertian, berpikir logis, memahami contoh negatif, berpikir sistematis, dan menarik kesimpulan. Hal tersebut juga dikarenakan guru kurang memberikan variasi dalam memberikan pembelajaran kepada siswa, sehingga siswa kurang mempunyai keterampilan dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan penalaran siswa dapat ditinjau dari gaya kognitif siswa dan jenis kelamin siswa. Menurut Witkin gaya kognitif dibedakan menjadi dua, yaitu *field dependent* dan *field independent*. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin bahwa gaya kognitif *Field Independent* merupakan individu yang bersifat analitik yang memisahkan lingkungan ke dalam komponen-komponennya dan kurang memperhatikan lingkungan, sedangkan gaya kognitif *Field Dependent* merupakan individu dengan mempunyai sifat menyeluruh dengan fokus pada seluruh lingkungan dengan dipengaruhi oleh lingkungan¹¹. Kemampuan penalaran aljabar siswa bukan karena pengaruh proses berpikir siswa, tetapi juga bisa dikarenakan faktor lingkungan dan juga jenis kelamin. Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan oleh penulis dan observasi, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin siswa kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan penjelasan konteks penelitian diatas, peneliti terdapat permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah dengan gaya kognitif *field dependent* pada siswa laki-laki dan perempuan kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan?

¹¹ Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul. *Penalaran Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Rekursif Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019. Vol. 4 No.2. hlm. 39

2. Bagaimana kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah dengan gaya kognitif *field independent* pada siswa laki-laki dan perempuan kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah dengan gaya kognitif *field dependent* pada siswa laki-laki dan perempuan kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah dengan gaya kognitif *field independent* pada siswa laki-laki dan perempuan kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan.

D. Manfaat Penelitian

Dengan diketahuinya tujuan penelitian ini, hasil penelitian diharapkan dapat:

1. Bagi siswa, untuk memberikan pengetahuan agar siswa dapat berusaha meningkatkan kemampuan aljabar.
2. Bagi guru, untuk memberikan pengetahuan yang berhubungan dengan kemampuan penalaran aljabar, sehingga guru dapat memberikan pembelajaran yang lebih bervariasi.
3. Bagi peneliti, untuk memberikan pengetahuan tentang kemampuan penalaran aljabar, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Agar siswa mengalami peningkatan kemampuan aljabarnya.
4. Bagi sekolah, untuk memberikan informasi dan pengetahuan hasil analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin siswa kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan.

E. Originalitas Penelitian

Penelitian terdahulu yang sama dengan penelitian ini adalah:

1. Sri Winarti pada tahun 2015 melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam menyelesaikan soal serupa PISA pada siswa kelas VIII B SMP Negeri Banyudono” program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam

penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal matematika serupa PISA yang telah di validasi sebelumnya, dengan indikator penalaran pada kompetensi PISA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tes rata-rata kemampuan penalaran untuk kompetensi reproduksi 71,1% termasuk dalam kategori baik, kompetensi koneksi 52,2% termasuk dalam kategori cukup, dan untuk kompetensi refleksi 47,6% termasuk dalam kategori cukup. Kesimpulan yang di dapat mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal serupa PISA termasuk dalam kategori cukup.¹² Sri winarti menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal serupa PISA, sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah. Sri Winarti melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. Sedangkan peneliti melakukan penelitian dengan subjek peneliti siswa SD kelas 3 dengan menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin.

2. Maris Fitriana pada tahun 2016 melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa kelas VII SMP Negeri Sidoarjo dalam menyelesaikan masalah matematika dengan strategi *working backward*” Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dengan strategi *working backward* dari subjek 1 dan subjek 2 adalah tergolong baik, artinya komponen strategi *working backward* sudah terpenuhi dan jumlah skor penalaran matematis dengan strategi *working backward* dari kedua subjek adalah 6 yaitu termasuk dalam kategori baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah subjek yang diteliti memiliki kemampuan penalaran

¹² Sri Winarti, *Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam mengerjakan soal serupa PISA pada siswa kelas VIII*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Desember 2015). Hlm. 3

matematis dengan strategi *working backward* dalam kategori baik.¹³ Maris Fitriana menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan strategi *working backward* sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin, Subjek penelitian yang diteliti Maris Fitriana kelas VII SMP, sedangkan peneliti menggunakan subjek kelas 3 SD dan melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin.

3. Asnadi Kucoro pada tahun 2018 melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis materi pecahan pada siswa kelas V MI Sunan Giri Kabupaten Tulungagung” program Kependidikan Sekolah Dasar Universitas Negeri Malang. Penelitian ini dengan subjek siswa kelas V MI Sunan Giri yang terdiri dalam 3 kelompok (atas, tengah dan bawah) berdasarkan kemampuan matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa dalam materi pecahan tergolong kelompok atas, tengah dan bawah dengan presentase kemampuan yang berbeda siswa kelompok atas memiliki kemampuan sebesar 47,40%, kelompok tengah 21,9% dan kelompok bawah 9,38%. Kemampuan koneksi matematis pada materi pecahan yang dimiliki siswa secara umum adalah 24,38% termasuk dalam kategori rendah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah setiap kelompok siswa secara umum belum mampu mengenal matematika dengan menghubungkan dengan berbagai hal. Hal tersebut karena kurangnya pemahaman dalam konsep pecahan dan rendahnya minat siswa terhadap pelajaran matematika.¹⁴ Asnadi Kuncoro menganalisis kemampuan penalaran koneksi matematis siswa pada materi pecahan sedangkan peneliti

¹³ Maris Fitriana, *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan strategi Wrking Backward*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. (Januari 2016). Hlm. 44

¹⁴ Asnadi Kuncoro, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis materi pecahan pada siswa kelas v MI Sunan Giri Kabupaten Tulungagung*. Skripsi Universitas Negeri Malang. (Juni 2018). Hlm. 4

menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin.

4. Khodijah Habibatul Izah pada tahun 2019 melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Tambakrejo 1 Semarang” Indonesian Journal of Educational Research and Review vol. 2 No. 2. Dalam penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran matematika termasuk dalam kategori sangat baik dengan presentase 87,5%, data klasifikasi penalaran matematika sebagai berikut, 22,5%, aspek memahami pengertian, 50% pada aspek berpikir logis, 15% pada aspek memahami memahami contoh negatif, 17,5% pada aspek berpikir sistematis dan aspek berpikir deduksi, 30% pada aspek berpikir konsisten, 12,5% pada aspek menarik kesimpulan, 10% pada aspek berpikir membuat alasan dan 52,5% pada aspek penalaran menentukan metode. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa termasuk kategori rendah sebesar 25%.¹⁵ Khodijah Habibatul Izah menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin dan Khodijah Habibatul Izah melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin.
5. Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul pada tahun 2019 melakukan penelitian dengan judul “Penalaran Aljabar mahasiswa dalam gaya kognitif” Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 4 No. 2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* yang membuat representasi realtif cepat daripada mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan tidak terpengaruh terhadap diagram yang dibuat. Kesimpulan dari penelitian ini adalah mahasiswa dengan gaya

¹⁵ Khodijah Habibatul Izah, *Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Tambakrejo I Semarang*. Indonesian Journal of Educational Research and Review vo. 2 No. 2 (Juli 2019). Hlm. 210

kognitif *field independent* lebih analitik dibandingkan mahasiswa dengan gaya kognitif *Field dependent*, pada tahap membuat kojektor mahasiswa membuat tabel berdasarkan representasi yang dibuat dan menjelaskan dengan proyekturnya secara jelas. Mahasiswa dengan gaya *field dependent* dalam menentukan aturan umum persamaan relasi rekursif dalam menyelesaikan masalah menggunakan symbol aljabar, tetapi pada mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* menggunakan kata-kata dan akhirnya menjelaskan dalam bentuk tulisan simbol aljabar.¹⁶ Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul menganalisis kemampuan penalaran aljabar dalam gaya kognitif sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin dan subjek penelitian yang diteliti Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul adalah mahasiswa, sedangkan peneliti menggunakan subjek penelitian siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan.

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No.	Nama Peneliti, Judul, Bentuk (Skripsi, Tesis, Jurnal, dll), Penerbit dan Tahun Penelitian.	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1.	Sri Winarti, Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam menyelesaikan soal serupa PISA pada siswa kelas VIII B SMP Negeri Banyudono” program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surakarta, Tahun 2015.	Kedua penelitian menganalisis kemampuan penalaran siswa.	1. Sri winarti menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal serupa PISA, sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah. 2. Sri Winarti melakukan penelitian tidak ditinjau	Peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. Hal tersebut merupakan orijinalitas dalam penelitian ini.

¹⁶ Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul. *Penalaran Aljabar mahasiswa dalam menyelesaikan masalah Relasi Rekursif diinjau dari Gaya Kognitif*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vo. 4 No. 2. (Maret 2019). Hlm. 38.

			berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. 3. Subjek penelitian yang diteliti Sri Winarti kelas VIII B SMP, sedangkan peneliti menggunakan subjek kelas 3 SD.	
2.	Maris Fitriana, Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa kelas VII SMP Negeri Sidoarjo dalam menyelesaikan masalah matematika dengan strategi <i>working backwad</i>, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Tahun 2016	Kedua penelitian menganalisis kemampuan penalaran siswa.	1. Maris Fitriana menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan strategi <i>working backwad</i> sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin. 2. Maris Fitriana melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. 3. Subjek penelitian yang diteliti Maris Fitriana kelas VII SMP, sedangkan peneliti menggunakan subjek kelas 3 SD.	Peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. Hal tersebut merupakan orijinalitas dalam penelitian ini.

3.	Asnadi Kucoro, Analisis Kemampuan Koneksi Matematis materi pecahan pada siswa kelas V MI Sunan Giri Kabupaten Tulungagung” Skripsi Universitas Negeri Malang, Tahun 2018.	Kedua penelitian ini meneliti subjek siswa pada jenjang sekolah dasar (SD).	1. Asnadi Kuncoro menganalisis kemampuan penalaran koneksi matematis siswa pada materi pecahan sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin. 2. Asnadi Kuncoro melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin.	Peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. Hal tersebut merupakan orijinalitas dalam penelitian ini.
4.	Khodijah Habibatul Izah, Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Tambakrejo 1 Semarang, Indonesian Journal of Educational Research and Review: Vol. 2, No. 2, Juli 2019.	Kedua penelitian menganalisis kemampuan penalaran siswa dan kedua penelitian menggunakan siswa pada jenjang Sekolah Dasar (SD).	1. Khodijah Habibatul Izah menganalisis kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika siswa sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin. 2. Khodijah Habibatul Izah melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin.	Peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. Hal tersebut merupakan orijinalitas dalam penelitian ini.

			kelamin.	
5.	Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul, Penalaran Aljabar mahasiswa dalam gaya kognitif, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 4, No. 2, Maret 2019.	Kedua penelitian menganalisis kemampuan aljabar dan berdasarkan gaya kognitif.	1. Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul menganalisis kemampuan penalaran aljabar dalam gaya kognitif sedangkan peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin. 2. Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul melakukan penelitian tidak ditinjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin, sedangkan peneliti meninjau berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. 3. Subjek penelitian yang diteliti Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul adalah mahasiswa, sedangkan peneliti menggunakan subjek kelas 3 SD	Peneliti menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa berdasarkan gaya kognitif dan jenis kelamin. Hal tersebut merupakan orijinalitas dalam penelitian ini.

F. Definisi Istilah

Definisi operasional dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penalaran aljabar adalah suatu perubahan atau generalisasi melalui pernyataan serta mengekspresikan pernyataan dengan cara yang formal dan menyesuaikan usia¹⁷.
2. Bilangan cacah adalah bilangan yang digunakan untuk menghitung banyaknya suatu benda dalam kehidupan sehari-hari¹⁸.

¹⁷ Parhaini Andriani, loc.cit.

3. Gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam menerima, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungan¹⁹.
4. Jenis kelamin adalah sifat (keadaan) jantan (laki-laki) atau betina (perempuan)²⁰.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penelitian ini sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, berisi tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orijinalitas penelitian, definisi istilah dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori, berisi tentang prespektif teori dan kerangka teori.

BAB III Metode Penelitian, berisi pendekatan dan jenis penelitian, kehadiran peneliti, lokasi peneliti, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV Paparan Data dan Hasil Penelitian, berisi jawaban pertanyaan fokus penelitian. Penjelasan data yang terdiri dari uraian data berisi tentang hasil analisis. Hasil penelitian dalam bentuk deskripsi tentang pengetahuan yang penting berdasarkan hasil di lapangan.

BAB V Pembahasan, mendeskripsikan tentang hasil penelitian dan menghubungkan dengan teori atau yang terdapat pada penelitian sebelumnya.

BAB VI Penutup, berisi tentang penutup yaitu kesimpulan dan saran.

¹⁸ Nanang Priatna dan Ricku Yuliardi. *Pembelajaran Matematika*. PT Rosdakarya : Bandung. Tahun 2019. Hlm. 26.

¹⁹ Herry Agus S. *Pemahaman Pemecahan Berdasar Gaya Kognitif*. CV Budi Utama : Yogyakarta. Tahun 2015. Hlm. 36

²⁰ Kamus Besar Bahasa Indonesia

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Perspektif Teori

1. Pendidikan Matematika

Sejak tahun 2000 Indonesia telah berpartisipasi dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)* dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuann siswa dalam mempelajari materi yang telah diberikan oleh guru. Pengajaran matematika (modern) di Indonesia dimulai sejak tahun 1973. Pemerintah pernah mengganti mata ajar yang semula dinamakan berhitung dengan matematika, dan diubah menjadi mata ajar wajib di sekolah, tidak hanya di sekolah dasar, juga di sekolah menengah pertama dan atas. Menurut catatan Sembiring dan Soedjadi (2012), perubahan dari matematika tradisioal ke matematika modern adalah sbuah revolusi.²¹ Dalam pembelajaran matematika modern sudah menggunakan pendekatan informal dengan siswa melakukan eksperimen untuk menemukan rumusnya, namun dalam matematika tradisional siswa harus menghafal rumus.

Dalam pemeblajaran matematika penalaran sangat berpengaruh terhadap siswa. Adanya penalaran yang tinggi, maka akan memudahkan siswa untuk mengemukakan pendapatnya terhadap suatu masalah dalam pembelajaran matematika. Tidak hanya dalam pembelajaran matematika saja, penalaran juga dibutuhkan siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. siswa yang memiliki penalaran yang tinggi maka siswa akan mudah memaknai dan memahami setiap materi yang diberikan oleh guru, dan mudah memecahkan masalah dan menyelesaikan soal-soal matematika.

Arah pembelajaran matematika tidak hanya dipengaruhi oleh pandangan guru dan peran matematika, arah pembelajaran matematika juga dipengaruhi oleh tujuan pendidikan matematika. Tujuan pendidikan luas dan tidak terikat konteks kenegaraan dikemukakan oleh Plato dan Socrates yang memposisikan pendidikan untuk membimbing manusia dalam mengungkap

²¹ Sutarto Hadi. *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, pengembangan dan implementasi)*. PT Rajagrafindo : Jakarta. 2017. Hlm. 1

hukum alam (natural laws) serta kebenaran dan keindahan (the Truth and Beauty) yang melandasi kehidupan manusia.²² Tujuan pendidikan matematika menekankan pada lingkungan sosial yang berkaitan dengan keadaan nyata, yaitu menyelesaikan masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari, mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan kemampuan sosial siswa, dan juga untuk mencari penghidupan dalam kehidupannya, tanpa melupakan penerapan budaya dalam lingkungannya.

Menurut Robert H. Essenhight (2000), bahwa :

kata “dilatih” menekankan pada kata “*know how*” yang berarti belajar untuk mengetahui *bagaimana* melakukan suatu hal. Sedangkan pada kata “dididik” menekankan pada “*know why*” yang berkaitan dengan usaha untuk mengetahui kenapa suatu hal ada ataupun bisa terjadi.²³

Proses pembelajaran matematika dipengaruhi oleh dua faktor yang saling dipadukan, yaitu mendidik dan melatih. Guru mendidik siswa saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga siswa dapat menemukan konsep yang formal. Keadaan tersebut dapat menuntut siswa untuk berpikir secara prosedural tanpa menggunakan rumus. Herman Hudojo mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola pengorganisasian, pembuktian yang logis, menggunakan bahasa yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat, representasinya dengan symbol dan padat, lebih menggunakan bahasa simbol.²⁴

Dalam penguasaan matematika secara utuh dan bermakna, siswa tidak cukup mengetahui bagaimana suatu prosedur matematika tetapi juga harus memahami konsep yang melandasi prosedur tersebut. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika mengintegrasikan antara melatih dan mendidik. Hal ini sesuai dengan salah satu prinsip matematika sekolah yang dirumuskan oleh NTCM (2000), yaitu prinsip pembelajaran dengan keadaan

²² *Ibid.*, hlm. 6.

²³ *Ibid.*, hlm. 8.

²⁴ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang:2005). Hlm. 36.

bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman serta secara aktif membangun pengetahuan baru.²⁵

Dalam pendidikan matematika terdapat pandangan bahwa matematika sebagai objek dan sebagai alat, agar matematika bukan sekedar “objek belajar” atau “ilmu tentang” tetapi juga sebagai “suatu ilmu untuk” atau “*a science for*”. Dapat dikatakan bahwa kita tidak hanya bekerja di dalam matematika, tetapi kita sudah bekerja dengan matematika melalui proses berpikir matematis. Keadaan memberikan penekanan pada sifat dan prinsip matematika dapat membangun kemampuan berpikir matematis.

2. Kemampuan Penalaran Matematika

Penalaran berasal dari kata nalar yang mempunyai arti pertimbangan tentang baik buruk, kekuatan pikir atau aktivitas yang memungkinkan seseorang beroikir logis. Dapat disimpulkan bahwa penalaran adalah cara menggunakan nalar atau proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau konsep.

Istilah penalaran dalam arti bahasa Inggris adalah *reasoning* menurut Kamus *The Random House Dictionary* berarti *the act or process of a person who reasons* (kegiatan atau proses seseorang yang berpikir). Sedangkan *reason* artinya *the mental powers concerned with forming conclusions, judgements or inference* (kekuatan mental yang berkaitan dengan pembentukan kesimpulan dan penilaian)²⁶. Menurut Supriyanto penalaran merupakan suatu kegiatan atau suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya telah dibuktikan sebelumnya.²⁷ Sedangkan menurut Cholid Narbuko penalaran adalah suatu rangkaian proses untuk mencari keterangan dasar yang merupakan kelanjutan dari keterangan

²⁵ *Ibid.*, hlm. 11.

²⁶ Fajar Shadiq, *Penalaran Komunikasi*, dalam TIM PPG Matematika, *Materi Pembinaan Matematika SMP di Yogyakarta*. (Yogyakarta: Depdiknas, 2005). Hlm. 47.

²⁷ Supriyanto, *Karakteristik Berpikir Matematis Siswa SMP Gemolong dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa dan Gender*, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.2 No. 10, ISSN 2339-1685, 1056-068

lain yang diketahui sebelumnya, keterangan ini artinya adalah kesimpulan.²⁸ Dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika yang berisi pemahaman, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah.

R.G Soekadi mengatakan bahwa proses penalaran meliputi aktivitas mencari proposisi-proposisi untuk disusun menjadi premis, menilai hubungan dan menentukan konklusinya.²⁹ Sedangkan dasar-dasar penalaran yang kedudukannya sebagai bagian langsung dari bentuk penalaran adalah pernyataan, karena pernyataan merupakan pengelolaan dan perbandingan. Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika yang terdiri, pemahaman, komunikasi, dan pemecahan masalah. Penalaran matematik diperlukan untuk menentukan apakah sebuah argumen matematika. Hal ini dikemukakan oleh Musrimin bahwa kemampuan penalaran adalah suatu kemampuan yang dibentuk dari, (1) menarik kesimpulan secara logik (2) menyusun dan menguji konjektor, menyusun pembuktian langsung dan tidak langsung dengan menggunakan induksi matematika. (3) merumuskan lawan contoh, dan (4) menyusun pendapat yang jelas.³⁰ Komponen penalaran yang mencakup komponen-komponen yaitu, konjektur, analisis, evaluasi, generalisasi, koneksi, sintesis, pemecahan masalah tidak rutin, jastifikasi atau pembuktian, dan kemampuan komunikasi matematik.³¹

Penalaran matematika adalah proses berpikir secara logis dalam menghadapi problema dengan mengikuti ketentuan yang ada. Dalam sebuah penalaran akan memperoleh kesimpulan. Kemampuan penalaran mempunyai arti kemampuan menarik kesimpulan yang tepat dari bukti-bukti yang ada dan juga menurut aturan-aturan tertentu.³² Jadi kemampuan penalaran adalah

²⁸ Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2003). Hlm. 17

²⁹ R.G Soekadi. *Logika Dasar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hlm. 32.

³⁰ As'ar Musrimin, *Efektivitas Pendekatan Pemebelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*. Dalam <http://fileupi.edu> di akses pada tanggal 16 Agustus 2020.

³¹ Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan pengembangan Berpikir Kritis-Kreatif*. (UPI Sumedang Press: Sumedang 2017) hlm. 48.

³² Durrotun, dkk. *Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV SDN Tambakrejo 02 Semarang*. Indonesian Journal of Educational Research and Review. Vol. 2 No. 2 Juli 2019. Hlm. 204.

kemampuan berpikir berdasarkan suatu konsep atau pemahaman yang saling berhubungan satu sama lain yang dilakukan dalam suatu permasalahan baru sehingga mendapatkan kesimpulan atau keputusan baru yang logis dan dapat dibuktikan kebenarannya.

Dalam proses pembelajaran terdapat dua macam penalaran yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif merupakan proses berpikir dalam menarik sebuah kesimpulan yang bersifat umum dari berbagai kasus yang bersifat khusus dan individual.³³ Penalaran induktif berperan penting dalam memunculkan dugaan kepada siswa pada saat proses pembelajaran, khususnya di SD dan SLTP.

Penalaran deduktif adalah cara berpikir siswa dalam menarik kesimpulan untuk menghasilkan suatu konsep atau pernyataan sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya.³⁴ Menurut Jacobs penalaran deduktif adalah suatu cara penarikan kesimpulan yang berasal dari sebuah pernyataan atau fakta yang dianggap benar dengan menggunakan logika.³⁵ Dapat disimpulkan bahwa penalaran deduktif merupakan pembuktian kesimpulan berdasarkan teori atau rumus matematika yang sebelumnya sudah dibuktikan kebenarannya. Terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran matematika dengan menggunakan penalaran deduktif. Hal tersebut disebabkan siswa baru memaknai konsep dan generalisasi dengan sebuah contoh.

3. Penalaran Aljabar

Menurut NTCM (2000 : 262) penalaran adalah aspek pokok dalam matematika yang meliputi, menemukan pola, mengikuti aturan matematika, membuat dugaan dengan kemungkinan-kemungkinan yang umum, mengevaluasi dugaan tersebut serta menyusun alasannya. Dapat disimpulkan penalaran matematis adalah proses berpikir untuk menemukan pola yang sesuai aturan matematika, membuat dugaan sesuai dengan kemungkinan yang umum, mengevaluasi serta menyimpulkannya.

³³ Muhammad Ridwan, *Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Kelas VII MTs Sultan Hassanudin Kabupaten Gowa*. Skripsi UIN Alauddin Makassar 2017, hlm. 25.

³⁴ *Ibid.*, hlm. 26

³⁵ Muhammad Ridwan. *Loc cit.*, hlm. 26.

Aljabar adalah subjek yang berurusan dengan ekspresi dengan simbol dan ekstensi angka di luar seluruh angka untuk menyelesaikan persamaan, menganalisis hubungan fungsional, dan untuk menentukan struktur representasional sistem, yang terdiri dari ekspresi dan hubungan. Dalam pengertian lain aljabar diartikan seperangkat pengetahuan dan teknik yang tergantung pada enam jenis pemikiran matematika, yakni generalisasi, abstraksi, pemikiran analitik, pemikiran dinamis, pemodelan dan organisasi.³⁶

Penalaran aljabar adalah suatu perubahan yang disengaja dengan konteks menuju struktur. Konteks tersebut berupa masalah yang nyata atau dapat berupa permasalahan matematika tertentu. Penalaran aljabar muncul ketika muncul dan menyatakan struktur, baik dalam konteks pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan atau beberapa situasi yang dimodelkan atau dalam konteks penyelesaian suatu masalah penalaran aljabar secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif dan deduktif dapat diaplikasikan dalam berbagai konsep matematika, salah satunya adalah aljabar yang dapat meningkatkan penalaran aljabar siswa.

Dalam pembelajaran aljabar tidak menekankan pada apakah suatu aktivitas secara aljabar, namun lebih menekankan pada proses berpikir dan penalaran. Penalaran aljabar merupakan proses menggeneralisasi ide matematika dari suatu hal yang khusus melalui pemberian argumen dan menyatakan secara formal sesuai perkembangan usia. Dapat disimpulkan bahwa penalaran aljabar lebih penting dibandingkan dengan keterampilan prosedural yang cenderung mekanistik. Penalaran aljabar dapat dilakukan melalui berbagai aktivitas yang dapat membuat siswa lebih memahami dan tidak bosan dengan sistem pembelajarannya.

Pada jenjang sekolah dasar siswa sudah diajarkan tentang konsep aritmatika, dengan mengenalkan perkalian sebagai penjumlahan berulang dan pembagian sebagai pengurangan berulang. Dengan memahami konsep

³⁶ Lee, L., & Wheeler, D. Algebraic thinking in high school students: Their conceptions of generalisation and justification (research report). Montreal, QC: Concordia University, Mathematics Department. (1987). Hlm. 5-6.

aritmatika siswa dapat mengembangkan penalaran aljabar, yaitu dengan cara mengeksplorasi sifat-sifat, persamaan dan menggunakan simbol huruf.

Pengembangan kemampuan penalaran siswa merupakan aspek kunci dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Oleh karena itu kemampuan penalaran siswa merupakan aspek penting dalam menyelesaikan masalah-masalah, baik masalah dalam kehidupan sehari-hari atau masalah matematika. Kemampuan penalaran tersebut juga bisa dikatakan dalam penalaran aljabar, yaitu suatu proses dimana siswa melakukan kegiatan menemukan pola dari suatu permasalahan matematika atau situasi yang kontekstual, dengan membuat relasi antar kuantitas dan menyusun generalisasinya melalui representasi dan manipulasi simbolik secara formal.

Penyampaian materi aljabar dapat dihubungkan melalui pendekatan matematika realistik, dengan cara guru memberikan masalah kontekstual, yang akan dipahami siswa dengan menggunakan model yang dikembangkan oleh siswa. Menurut Lins Penalaran aljabar merupakan suatu perubahan yang disengaja dari konteks menuju struktur, pada konteks tersebut berupa suatu masalah yang nyata atau dapat berupa permasalahan matematika tertentu. Penalaran aljabar tersebut ada ketika seseorang menemukan dan menyatakan struktur, baik dalam konteks pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan atau beberapa situasi yang dimodelkan, atau dalam penyelesaian masalah dan kajian tentang struktur yang lebih umum.

Penalaran aljabar merupakan suatu proses generalisasi dari suatu konsep menjadi kesimpulan. Dalam membuat generalisasi sampai menjadi sebuah kesimpulan siswa mempunyai tuntutan untuk melakukan kegiatan yang mengarah kepada kebiasaan berpikir matematis. Siswa perlu mengetahui tuntutan tersebut namun tidak semua tuntutan itu mereka lakukan sesuai untuk setiap situasi. Dalam proses pembelajaran yang paling utama adalah mengembangkan proses berpikir siswa, pemahaman siswa kapan harus bertindak, dan tindakan yang dilakukan siswa. Tuntutan tersebut meliputi, siswa harus menjadi pembangun pola, siswa harus menjadi penguji, siswa menjadi descriptor, siswa harus selalu berpikir.

Twohill menyatakan bahwa terdapat 5 level perkembangan penalaran aljabar, yaitu:³⁷

1. Level 0 (pola pra formal), siswa belum mampu melakukan pemahaman pola formal serta siswa belum mampu mengidentifikasi pengulangan pola.
2. Level 1 (pola informal), siswa dapat melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan, memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik, dan mengulangi pola yang ada.
3. Level 2 (pola formal), siswa dapat mendeskripsikan pola verbal dan melakukan penalaran pada saat menarik kesimpulan.
4. Level 3 (pola generalisasi), siswa dapat mengidentifikasi dan mendeskripsikan pola dengan benar dengan melakukan penalaran pada saat menarik kesimpulan.
5. Level 4 (pola generalisasi abstrak), siswa dapat mendeskripsikan pola dan alur dengan ekspresi yang dilakukan secara notasi simbol.

Pemahaman tentang pola sudah mulai diajarkan guru pada jenjang sekolah dasar. Konsep pola berhubungan dengan pelajaran aritmatika yang mempelajari tentang perkalian dan pembagian. Perkalian diajarkan dengan cara penjumlahan berulang dan pembagian dengan cara pengurangan berulang. Kemampuan penalaran aljabar dapat meningkat dengan cara, mengeksplorasi sifat-sifat, mengeksplorasi persamaan sebagai hubungan diantara kuantitas dan menggunakan simbol dalam mempresentasikan variabel. Manly dan Ginsburg menyatakan bahwa indikator kemampuan berpikir aljabar sebagai berikut, 1) menemukan struktur pola untuk menyatakan suatu keadaan, 2) generalisasi dengan menggunakan simbol untuk variabel kuantitas, 3) menyatakan kembali hubungan sistematis dengan tabel, grafik atau persamaan, dan 4) penalaran logis untuk menyelesaikan masalah.

Indikator penalaran matematika menurut Asep Jihad adalah sebagai berikut:

- a. Menarik kesimpulan logis

³⁷ Parhaini Andriani, *Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal IAIN Mataram. Vol. 8. No. 1 . Mei 2015. Hal. 7.

- b. Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan.
- c. Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- d. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika
- e. Menyusun dan menguji konjektur
- f. Merumuskan lawan contoh (*Counter Examples*)
- g. Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas, argumen
- h. Menyusun argument yang valid
- i. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika.³⁸

4. Gaya Kognitif

Setiap individu memiliki karakteristik khas yang berbeda dengan individu lain. Begitu juga siswa dalam menerima dan memahami materi pembelajaran di sekolah. Sehingga saat siswa menerima materi memiliki cara yang berbeda, ada siswa yang menerima materi dengan cepat, sedang atau lambat. Hal tersebut merupakan perbedaan dari aspek perseptual dan intelektual yang mengungkapkan bahwa setiap individu mempunyai ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Perbedaan individu ini merupakan salah satu faktor gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan potensi apabila dimanfaatkan upaya peningkatan keefektifan proses belajar. Siswa akan memperoleh hasil yang maksimal apabila siswa dapat menyesuaikan belajar dengan gaya belajarnya. Oleh karena itu setiap siswa memiliki perbedaan gaya belajar dalam menerima atau memahami materi pelajaran.³⁹

Menurut Jeanne Ellis Omrod dalam Kamandoko gaya kognitif adalah suatu perbedaan yang digunakan seseorang untuk memikirkan suatu materi dan tugas dengan cara memprosesnya secara langsung.⁴⁰ Menurut M Nur Ghufro dan Rini Risnawati gaya kognitif adalah suatu kegiatan kognitif

³⁸ Skripsi Muhammad Ridwan Adnan. *Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Aljabar Kelas VII MTs Sultan Hassanudin Kabupaten Gowa*. Hal. 27.

³⁹ Herry Agus Susanto, *op.cit.* hlm. 4.

⁴⁰ Kamandoko, *Profil Intuisi Matematis Peserta Didik dalam Pemecahan masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Field Dependent*, Skripsi Matematika IAIN Lampung, 2014, hlm. 24.

yang berhubungan dengan perasaan, pemikiran, dan pemecahan masalah.⁴¹ Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif adalah suatu cara berpikir siswa dalam mengingat, pemecahan masalah, dan membuat suatu kesimpulan untuk memperoleh informasi yang nyata. Untuk mengetahui apakah seseorang memiliki kecenderungan gaya kognitif *field dependent* atau *field independent* diperlukan instrumen tes yang telah dikembangkan oleh para ahli yaitu *Group Embedded Figure Test (GEFT)*. Penelitian yang terkait dengan gaya kognitif dilakukan oleh Witkin, Bander dalam penelitian nya menemukan bahwa terdapat dua gaya kognitif, yaitu gaya kognitif *Field Dependent* dan gaya kognitif *Field Independent*.⁴²

Gaya kognitif *Field dependent* adalah gaya kognitif seorang individu yang bersifat umum dan individu yang dipengaruhi oleh lingkungan secara keseluruhan. Contohnya adalah seorang siswa ingin mengerjakan tugas pekerjaan rumah dari guru di ruang tamu, namun siswa tidak merasa nyaman dan tidak berkonsentrasi karena ruang tamu dalam keadaan ramai, maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif *Field dependent*.

Gaya kognitif *Field independent* adalah gaya kognitif seorang individu yang bersifat analitik atau individu yang berusaha memisahkan dengan lingkungan terhadap komponen-komponennya. Individu yang memiliki gaya kognitif *Field independent* kurang dipengaruhi oleh lingkungan, karena mereka tidak memperhatikan kondisi lingkungan disekitarnya. Contohnya adalah seorang siswa yang sedang memperoleh materi pelajaran dari guru, siswa mudah memahami materi pelajaran meskipun keadaan kelas gaduh atau ramai, maka siswa tersebut memiliki gaya kognitif *Field independent*.

Dalam penelitian Bander menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *Field dependent* hanya mempunyai empat dari enam indikator penalaran aljabar, sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *Field independent* memenuhi enam indikator penalaran aljabar. Dapat disimpulkan

⁴¹ M. Nur Ghufon dan Rini, *Gaya Belajar Kajian Teoririk*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2012), hlm. 44.

⁴² Nur Fitriyah, Lilis Mariyatul. *Analisis Aljabar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Rekursif Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Jurnal Pendidikan Matematika Vol. 4 No. 2 Maret 2019. Hlm. 39.

bahwa gaya kognitif siswa juga dapat mempengaruhi kemampuan penalaran aljabar siswa.⁴³

Tabel 2. Perbedaan karakteristik Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*⁴⁴

No.	Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i>	Gaya Kognitif <i>Field Independent</i>
1.	Memiliki persepsi sendiri dan tidak terpengaruh oleh lingkungan sekitar.	Memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar.
2.	Orientasi sosialnya baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang.	Orientasi sosialnya dengan orang lain kurang baik, individualistis, dingin, menjaga jarak dengan orang lain, dan interaksi dengan orang lain dilakukan seperlunya.
3.	Memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial.	Memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis.
4.	Berbicara dengan lambat agar dapat dipahami orang lain.	Berbicara dengan cepat tanpa memperhatikan apakah orang lain memahami atau tidak.
5.	Bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah pujian atau dorongan orang lain.	Bekerja sendiri dengan mengutamakan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan intrinsik.
6.	Banyak terdapat di kalangan perempuan.	Banyak terdapat di kalangan laki-laki.
7.	Cenderung bekerjasama dengan orang lain dan menghargai pendapat dan perasaan orang lain.	Cenderung bekerja sendiri tetapi lebih berkompetisi.
8.	Lebih suka bidang humanitas dan ilmu sosial dibanding bidang sains dan matematika.	Dapat menghargai humanitas dan ilmu sosial, namun cenderung ke bidang sains dan matematika.

⁴³ *Ibid.*, hlm. 40

⁴⁴ Eka Resti dan Rusmala. *Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent sebagai jendela profil pemecahan masalah polya dari siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lumajang. Vol. 01. No. 02. Juni 2019. Hlm. 130

9.	Guru dengan gaya kognitif <i>field dependent</i> cenderung diskusi dan demokrasi.	Guru dengan gaya kognitif <i>field independent</i> cenderung menyampaikan pembelajaran dengan memberitahukan materi secara keseluruhan.
10.	Perlu petunjuk yang lebih banyak untuk paham akan sesuatu, langkah demi langkah.	Tidak memerlukan petunjuk yang rinci dalam memahami sesuatu.

5. Keterkaitan antara Gaya Kognitif dengan Pemecahan Masalah

Struktur aljabar memiliki sifat yang deduktif aksiomatik, mempunyai kaitan dengan pemahaman siswa dalam mengaitkan antara materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya. Karena siswa mulai memahami struktur aljabar yang abstrak dan deduktif dengan menyesuaikan materi yang sedang dipelajari dan materi sebelumnya.

Witkin menyatakan bahwa *psycological differentiation affectcs student's preference for, and response to, different teaching methods*.⁴⁵ Hal ini menyatakan bahwa perbedaan psikologi mempengaruhi minat dan respon siswa, sehingga membutuhkan metode mengajar yang berbeda. Perbedaan gaya kognitif tiap individu mempengaruhi proses pemahaman siswa terhadap materi. Pemahaman artinya pengaitan antara skema yang ada dengan informasi yang diterima. Dalam pemahaman akan membuat siswa mengalami kesesuaian dengan proses berpikir yang terjadi mulai dari penerimaan informasi dari diri siswa atau orang lain, pengelolaan, penyimpanan, serta mengingat kembali dari ingatan siswa dan pengubahan struktur yang ada menjadi suatu konsep atau pengetahuan baru. Siswa memiliki gaya kognitif yang berbeda juga berpengaruh dalam pengetahuan grup, karena antara gaya kognitif *Field dependent* dan *Field independent* memiliki karakteristik yang berbeda. Menurut Suwarsono karakteristik tersebut meliputi, kemampuan intelektual umum, kemampuan penalaran umum, kemampuan menalar secara logis, dan kemampuan menalar, secara abstrak.

Dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field dependent* dalam proses pemecahan masalah berdasarkan situasi, sehingga

⁴⁵ Herry Agus Susanto, op.cit., hlm. 42

pendapatnya dilakukan karena faktor lingkungan dan mengalami kesulitan dalam membedakan antara hasil dari diri sendiri dengan situasunya yang ada. Sedangkan siswa yang mempunyai gaya kognitif *Field independent* dalam proses pemecahan masalah dilakukan dengan membebaskan diri sendiri tanpa harus dipengaruhi oleh lingkungan, siswa cenderung percaya diri dan berpatokan pada hasil diri sendiri.

6. Bilangan Cacah di Sekolah Dasar

Materi bilangan cacah mulai dikenalkan guru di kelas 1, namun pengoperasian penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah baru dipelajari di kelas tiga. Pengoperasian penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melibatkan konsep matematika *strategi doubling* sebagaimana firman Allah SWT dalam surat An-Nisa' ayat 1 sebagai berikut:

يَا أَيُّهَا النَّاسُ رَبُّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ
كَثِيرًا مِنْهُمَا ۖ وَنِسَاءً
وَأْتَفَوْا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا

Artinya:

Hai sekalian manusia, bertakwalah kepada Tuhan-mu yang telah menciptakan kamu dari seorang diri, dan dari padanya Allah menciptakan istrinya, dan dari pada keduanya Allah memperkembang biakkan laki-laki dan perempuan yang banyak. Dan bertakwalah kepada Allah yang dengan (mempergunakan) nama-Nya kamu saling meminta satu sama lain, dan (peliharalah) hubungan silaturahmi. Sesungguhnya Allah selalu menjaga dan mengawasi kamu.

Ayat tersebut mengandung konsep matematika *strategi doubling*, *bilangan cacah* (pola bilangan dan menghitung lompat). Di dalam ayat tersebut juga menjelaskan tentang konteks yang dapat diterapkan dalam kehidupan yaitu hidup dalam berumah tangga seperti cerita penciptaan Nabi Adam as dan Siti Hawa.⁴⁶

⁴⁶ Febriarsita, dan Neni. *Eksplorasi Alqur'an Surah An-Nisaa dalam Mentransformasi Matematika SD yang Penuh Nilai*. Jurnal Universitas Negeri Surabaya. Vol. 06. No. 04. Tahun 2018. Hlm. 529.

7. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah

Bilangan dalam matematika mempunyai arti yang sama dengan titik, garis, dan bidang. Semua hal tersebut merupakan konsep awal, yaitu unsur yang mempunyai sifat dasar dan sering dipakai namun tidak dapat didefinisikan secara tepat. Dalam matematika bilangan dibagi beberapa macam, terdapat bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan real, dan bilangan kompleks. Bilangan asli merupakan himpunan bilangan bulat positif yang bukan nol $\{1, 2, 3, 4, \dots\}$. Bilangan asli merupakan konsep pertama yang dapat diketahui oleh manusia, karena bilangan asli termasuk konsep yang paling sederhana. Setiap bilangan, misalnya 1, adalah suatu konsep yang abstrak dan tidak bisa ditangkap oleh indera manusia. Bilangan cacah adalah himpunan bilangan bulat yang tidak negatif, artinya bilangan cacah selalu bertanda positif. Bilangan tersebut yaitu $\{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$. Bilangan bulat adalah bilangan yang bukan termasuk pecahan, dengan positif nol ataupun negatif. Bilangan rasional mencakup bilangan bulat dan bilangan asli yang didalamnya terdapat bilangan cacah. Bilangan riil adalah bilangan yang meliputi bilangan rasional dan bilangan irrasional. Sedangkan bilangan kompleks adalah bilangan imajiner (bilangan riil).

Materi bilangan cacah menghubungkan dengan operasi pada bilangan, yaitu operasi yang diterapkan pada dua bilangan yang diketahui hasilnya (hasil tunggal). Operasi tersebut meliputi operasi penjumlahan dan operasi pengurangan. Operasi penjumlahan adalah menghitung dua bilangan atau beberapa bilangan dengan cara menggabungkan bilangan sehingga diketahui jumlahnya. Lambang pada operasi penjumlahan adalah $+$. Aplikasi contohnya adalah $1 + 2 = 3$. Sedangkan operasi pengurangan adalah menghitung dua bilangan dengan cara mengurangi dua bilangan atau beberapa bilangan sehingga diketahui hasilnya. Lambang pada operasi pengurangan adalah $-$. Aplikasi contohnya adalah $5 - 2 = 3$.

8. Kemampuan Aljabar berdasarkan Jenis Kelamin

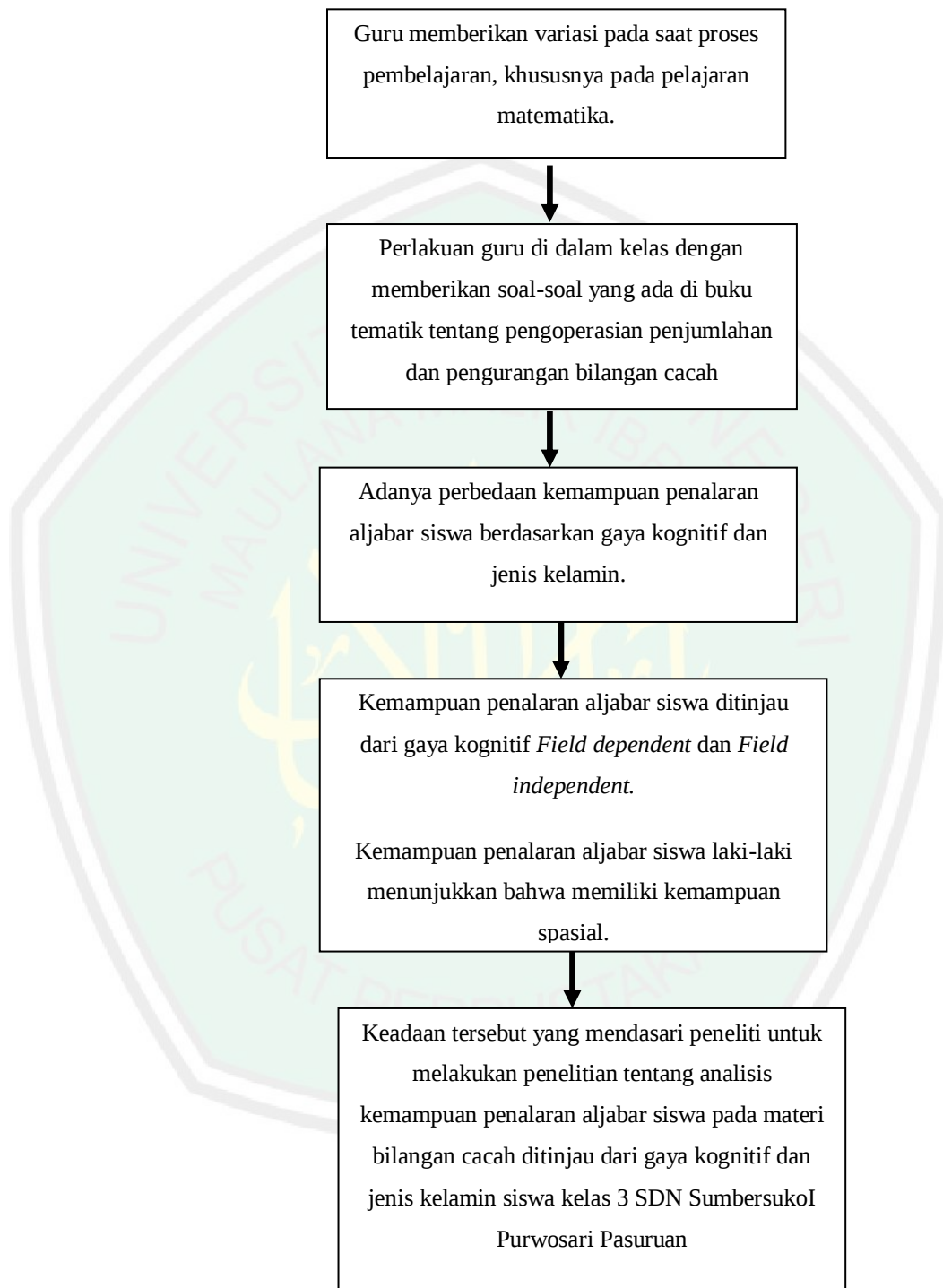
Jenis kelamin merupakan perbedaan fisik dari laki-laki dan perempuan. Menurut hasil penelitian Geary bahwa laki-laki memiliki kemampuan keruangan, kemahiran perhitungan dan penalaran aritmatika

yang lebih unggul daripada perempuan. Hal lain juga dijelaskan pada hasil penelitian Zaidi bahwa laki-laki mempunyai ukuran otak lebih besar dibandingkan perempuan, karena otak laki-laki mempunyai sebuah belahan di sebelah kanan yang lebih tebal dan laki-laki memiliki kemampuan spasial dan matematis. Kemampuan spasial adalah kemampuan atau kognitif seseorang dalam melihat hubungan ruang yang berkaitan dengan aritmatika. Kemampuan spasial tiap individu mempunyai perbedaan, dan juga berdasarkan jenis kelamin. Kemampuan spasial siswa laki-laki lebih unggul daripada perempuan, karena siswa laki-laki mampu berpikir secara abstrak. Kemampuan membayangkan tiap individu memiliki perbedaan, namun kenyataan yang harus dilakukan bahwa tiap siswa harus belajar berpikir secara abstrak.

B. Kerangka Berpikir

Kemampuan penalaran aljabar siswa sangat berperan penting dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu setiap siswa harus memiliki kemampuan penalaran dalam kategori tinggi. Peneliti berusaha menganalisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan. Peneliti menggunakan subjek sebanyak 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan dengan gaya kognitif yang berbeda untuk menghasilkan data.

Berikut bagan kerangka kerja konseptual yang menjadi acuan peneliti untuk melakukan penelitian.



Bagan 1. Kerangka Kerja Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif (studi kasus) yang akan mendeskripsikan tentang analisis kemampuan penalaran aljabar siswa kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan. Tujuan penelitian ini untuk memahami fenomena atau keadaan melalui gambaran holistik dan memperbanyak pemahaman mendalam. Dalam pelaksanaannya peneliti berusaha masuk ke dalam dunia konseptual para subjek yang diteliti, sehingga mengerti apa dan bagaimana penerapan yang telah dilakukan sesuai dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan hasil analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kogniti dan jenis kelamin kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan.

B. Kehadiran peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai instrument serta pengumpul data. Selain itu, peneliti juga berperan sebagai pengamat penuh yang dilakukan secara terbuka dan pewawancara. Jadi dalam penelitian ini peneliti memiliki peran penting dalam proses penelitian, bukan sebagai subjek atau informan. Selama proses penelitian berlangsung, peneliti melakukan wawancara dengan kepala bagian kurikulum, guru kelas serta pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran. Serta peneliti melakukan pengumpulan data dari dokumen-dokumen, baik secara tertulis atau lisan yang berasal dari kantor sekolah SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan

C. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini, lokasi tempat penelitian bertempat di SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan yang terletak di Jl. Sumberkambang Beji Ledok, Summersuko, Kec. Purwosari, Kab. Pasuruan Prov. Jawa Timur. Visi SDN

Sumbersuko I adalah menjadi sekolah terpercaya di masyarakat untuk mencerdaskan bangsa dalam rangka mensukseskan wajib belajar. Misi SDN Summersuko I adalah 1) Menyiapkan generasi unggul yang memiliki potensi di bidang IMTAQ dan IPTEK. 2) Membentuk , dan inovatif, sesuasumberdaya manusia yang aktif, kreatif sesuai dengan perkembangan zaman. 3) membangun citra sekolah sebagai mitra terpercaya di masyarakat. Lokasi tersebut merupakan tempat untuk melakukan penelitian tentang analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan.

D. Data dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari lapangan yang digambarkan dengan angka dan gambar atau simbol lain. Sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata, dan tindakan selebihnya data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Data dalam penelitian ini berbentuk fakta, kata atau perlakuan yang akan menjadikan suatu informasi baru. Data penelitian dan sumber data diperoleh dari sebagai berikut:

1. Hasil tes

Merupakan data yang berasal dari siswa yang diberikan tes kemampuan penalaran aljabar. Tes tersebut diberikan untuk mengetahui kemampuan aljabar siswa kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* dengan melihat dari jenis kelamin laki-laki dan perempuan.

2. Hasil wawancara

Merupakan data wawancara yang dilakukan kepada siswa serta guru kelas untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar yang ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin siswa kelas 3 SDN Summersuko 1 Purwosari Pasuruan.

3. Hasil observasi

Merupakan data yang berasal dari hasil penelitian di lapangan, digunakan sebagai informasi pada saat proses pembelajaran. Data membantu peneliti untuk menganalisis kemampuan penalaran aljabar ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin kelas 3 SDN Summersuko 1 Purwosari Pasuruan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara studi literatur dan data yang dihasilkan dari lapangan. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes diagnostik kemampuan penalaran yang berupa tes uraian untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada kepala sekolah untuk menemukan informasi tentang sekolah, guru kelas yang juga sebagai guru matematika untuk memberikan informasi tentang analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan.

3. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana dan apa yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Teknik ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung keadaan di lapangan agar peneliti memperoleh gambaran yang lebih luas tentang analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan.

F. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi tiga proses, analisis datanya mencakup sebagai berikut:

a. Reduksi data

Reduksi data dilakukan dengan cara peneliti merangkum dan memilih hal-hal yang penting dan sesuai dengan masalah yang terkait dalam penelitian. Hal tersebut dapat memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk pengumpulan data. Analisis data yang dilakukan oleh peneliti dengan cara mengumpulkan berbagai sumber yang ada, kemudian peneliti mulai mencari masalah yang sesuai untuk diteliti.

Keadaan tersebut dilakukan dengan cara mereduksi sumber-sumber yang ditemukan peneliti, dan terus dilakukan selama proses penelitian.

b. Penyajian data

Penyajian data merupakan informasi yang telah tersusun dan kemungkinan memberikan kesimpulan dan mengambil tindakan. Dalam penyajian data peneliti memberikan informasi data secara naratif dalam bentuk kalimat verbal. Penyajian data dilakukan untuk mengetahui hasil yang diperoleh di lapangan serta evaluasi yang harus dilakukan oleh peneliti. Kemudian hal yang dilakukan oleh peneliti adalah mendeskripsikan kembali data-data yang telah di reduksi sesuai dengan hasil analisis kemampuan penalaran aljabar siswa pada materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kogniti dan jenis kelamin kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan.

c. Penarikan kesimpulan (verifikasi)

Penarikan kesimpulan dilakukan untuk menuliskan hasil yang telah dilakukan oleh peneliti. Data tersebut dihasilkan dari saat sebelum, selama dan sesudah pengumpulan data dalam bentuk yang jujur tanpa memberikan tambahan dalam hasil tersebut. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan hasil yang belum dilakukan oleh peneliti sebelumnya, atau data baru yang berupa gambaran atau objek yang sebelumnya belum jelas sehingga diteliti menjadi jelas.

G. Keabsahan Data

Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi, yaitu teknik keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain. Penelitian ini menggunakan triangulasi dengan sumber, dengan cara membandingkan data hasil pengamatan dengan hasil wawancara, membandingkan hasil wawancara dan pengamatan dengan isi dokumen yang berkaitan, dan juga peneliti sebagai pengamat penuh dalam proses analisis kemampuan penalaran aljabar siswa.

H. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini yang merupakan jenis penelitian kualitatif melakukan beberapa tahap sebelum menemukan hasil dan kesimpulan, tahapan – tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tahap Pra-penelitian

Dalam tahap ini peneliti melakukan beberapa tahapan, yaitu diawali dengan menyusun rancangan penelitian, memilih lapangan atau lokasi penelitian, mengurus perizinan kepada pihak yang berwenang terhadap lokasi penelitian, kemudian melakukan penilaian terhadap lokasi penelitian, dengan memilih informan yang dapat memberikan data serta peneliti menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan saat penelitian.

b. Tahap penelitian

Pada tahap ini peneliti mulai melakukan observasi ke lokasi penelitian dengan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Melakukan tes kepada subjek penelitian yaitu siswa kelas 3 SDN Summersuko 1 Purwosari Pasuruan.
- b. Melakukan analisis terhadap siswa pada saat proses pembelajaran, digunakan sebagai data penelitian.
- c. Melakukan observasi gaya kognitif siswa dengan mengamati perbedaan siswa laki-laki dan perempuan.
- d. Melakukan wawancara kepada siswa kelas 3 dan guru kelas.
- e. Peneliti berperan serta dalam pengumpulan data.

c. Tahap pasca penelitian

Pada tahap ini peneliti menyelesaikan data yang telah diperoleh mulai dari tahap pasca penelitian sampai dengan tahap penelitian. Hal-hal yang harus dilakukan pada tahap ini adalah melakukan pengumpulan data, reduksi data, serta menghasilkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan. Dari total 33 siswa akan dipilih 4 siswa dengan gaya kognitif dan jenis kelamin yang berbeda. Dalam penelitian ini menggunakan *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Gaya kognitif dibedakan menjadi 2, yaitu gaya kognitif *Field independent* dan *Field Dependent* dengan masing-masing gaya kognitif berjenis kelamin yang berbeda yaitu laki-laki dan perempuan. Siswa yang memiliki gaya kognitif field independent adalah memperoleh skor 0-11 sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif field dependent memperoleh skor 12-18. Dalam beberapa hasil dibawah ini memiliki perbedaan antar siswa, karena beberapa siswa memiliki gaya kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*. Hasil tersebut disajikan dalam Tabel 3. sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Tes GEFT siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan

No.	Nama Siswa	Skor Tes		Gaya Kognitif
		Benar	Salah	
1.	L.W	13	5	FI
2.	S.R.F	12	6	FI
3.	A.V.R	4	14	FD
4.	A.C.E.S	6	12	FD
5.	A.I	17	1	FI
6.	A.W.R	2	16	FD
7.	T.B	11	7	FD
8.	A.P.F	6	12	FD
9.	B.A.A	11	7	FD

10.	B.F.A	15	3	FI
11.	C.P	12	6	FI
12.	D.A.L	2	16	FD
13.	D.A.Z	3	15	FD
14.	L.I.Y	9	9	FD
15.	M.D.F	14	4	FI
16.	M.R	10	8	FD
17.	L.A.O	13	5	FI
18.	M.A.M	4	14	FD
19.	N.E.N.A	16	2	FI
20.	R.Z.A	10	8	FD

Dari hasil tes gaya kognitif menggunakan tes GEFT yang diketahui hasil bahwa 12 siswa termasuk dalam gaya kognitif *field dependent* dan 8 siswa termasuk dalam gaya kognitif *field independent*. Peneliti memilih 4 siswa yang berbeda jenis kelamin nya berdasarkan hasil tes gaya kognitif. Peneliti akan menganalisis kemampuan penalaran aljabar 4 siswa tersebut menggunakan tes kemampuan penalaran aljabar. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui level dan bagaimana kemampuan penalaran aljabar siswa, siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian adalah dalam Tabel 4. sebagai berikut:

Tabel 4. Daftar Subjek Penelitian

No.	Nama	Kode Subjek	Skor Tes		Gaya Kognitif
			Benar	Salah	
1.	L.I.Y	S ₁	9	9	FD
2.	T.B	S ₂	11	7	FD
3.	N.E.N.A	S ₃	16	2	FI
4.	A.I	S ₄	17	1	FI

Keterangan :

S_1 : Subjek penelitian perempuan dengan gaya kognitif *Field dependent*

S_2 : Subjek penelitian laki-laki dengan gaya kognitif *Field dependent*

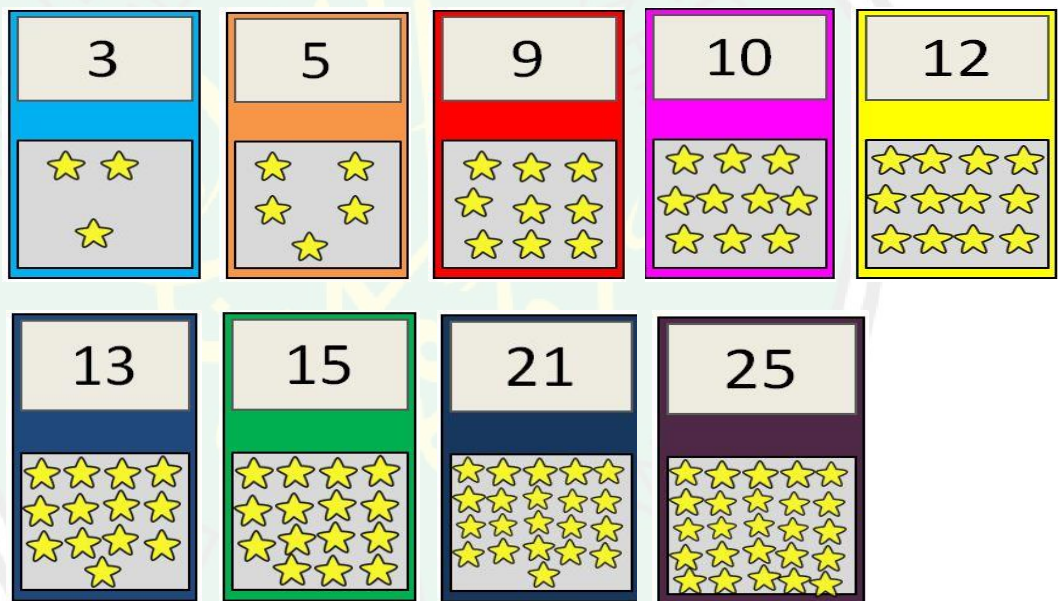
S_3 : Subjek penelitian perempuan dengan gaya kognitif *Field independent*

S_4 : Subjek penelitian laki-laki dengan gaya kognitif *Field independent*

2. Tes Kemampuan Penalaran Aljabar

Pada bab ini peneliti menjelaskan secara kualitatif hasil penelitian dari tes kemampuan penalaran siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan. Dalam pembuatan tes ini sudah memenuhi penilaian validator. Tes kemampuan penalaran ini untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran aljabar siswa adalah sebagai berikut:

1. Perhatikan Gambar 1.



Gambar 1. Kartu Bilangan

Azizah mempunyai 9 kartu bilangan seperti tampak gambar 1. Azizah mengambil 4 kartu bilangan secara acak sebanyak 2 kali. Kartu-kartu yang diambil berbeda pada pengambilan pertama dan kedua. Tentukan 4 kartu bilangan yang diambil Azizah pada pengambilan pertama dan kedua (syarat jumlah bilangan pengambilan pertama dan kedua bernilai sama)? Berikan penjelasanmu bagaimana kamu menemukan jawabannya!

[illegible]

2. Perhatikan Gamabr 2.

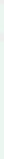


Gambar 2. Garis Bilangan.

Gambar 2 menunjukkan garis bilangan dengan titik pertama, kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah 4, 10, 18, dan 28. Berapakah bilangan yang terdapat pada titik kelima dan keenam pada garis bilangan tersebut! Jelaskan bagaimana kamu menemukan jawabannya!

Jawaban:



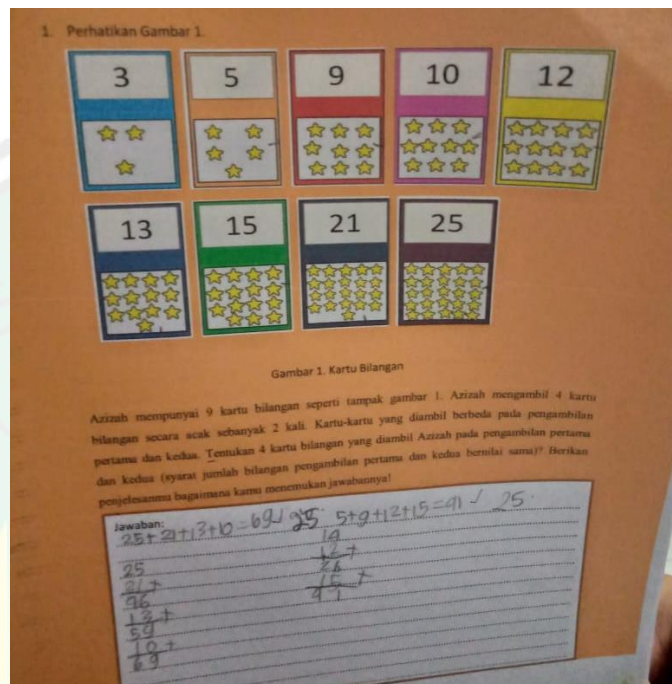
- 



3. Deskripsi Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*

Pada bagian ini merupakan deskripsi dan analisis data hasil penelitian dengan S₁

a. Soal Nomor 1



Gambar 3. Lembar Jawaban S₁ Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S₁ pada gambar 5, S₁ sudah menghitung pengambilan kartu bilangan sebanyak dua kali secara acak. Berdasarkan jawaban tersebut siswa belum pada level 1 (pola informal) karena siswa belum mampu menemukan hasil yang sama dalam pengambilan kartu bilangan sebanyak dua kali secara acak. Untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar siswa peneliti melakukan wawancara dengan S₁ sebagai berikut⁴⁷:

P_{1.1.1.1} : Menurutmu soal ini termasuk soal sulit atau mudah?

S_{1.1.1.1} : Iya. Sulit mbak

P_{1.1.1.2}: Sebelum saya memberikan soal ini apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini?

⁴⁷ Wawancara dengan S₁ siswa SDN Sumbersuko I pada tanggal 28 Agustus

S_{1.1.2} : Belum.

P_{1.1.3} : Dari soal nomor 1 menurut kamu ini pertanyaan tentang materi apa?

S_{1.1.3} : Sepertinya sih ini tentang penjumlahan mbak.

P_{1.1.4} : Bukan tentang bilangan cacah ya dek?

S_{1.1.4} : Apa itu mbak?

P_{1.1.5} : Bilangan yang dimulai dari nol sama dengan semua bilangan.

S_{1.1.5} : Oh iya mbak. Saya baru ingat.

P_{1.1.6} : Bagaimana caranya kamu menemukan jawaban dari soal tersebut?

S_{1.1.6} : Awalnya saya bingung mbak maksud dari soal ini, tetapi akhirnya saya paham soal ini menghitung jumlah dari 4 kartu bilangan yang berbeda.

P_{1.1.7} : Alasan kamu memilih 4 kartu bilangan tersebut karena apa?

S_{1.1.7} : Karena saya suka warnanya mbak. Akhirnya saya memilih itu.

P_{1.1.8} : Menurut kamu jawaban kamu sudah sesuai apa belum dengan soal yang diketahui?

S_{1.1.8} : Sudah mbak.

P_{1.1.9} : Kenapa kamu menjawab bahwa jawaban kamu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S_{1.1.9} : Karena saya sudah menemukan dua jawaban dari masing-masing pengambilan kartu bilangan.

P_{1.1.10} : Coba sekarang kamu baca lagi soalnya dengan keras, lalu pahami kembali soalnya?

S_{1.1.10} : Iya mbak.

P_{1.1.11} : Lalu, bagaimana hasilnya. Apakah jawaban kamu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S_{1.1.11} : Ternyata belum mbk. Karena hasil dari dua pengambilan kartu bilangan saya berbeda.

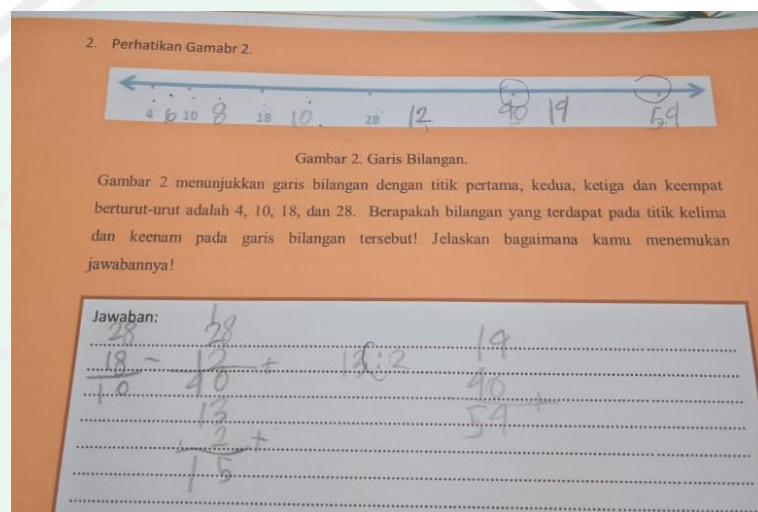
P_{1.1.12} : Jadi kamu sudah mengerti ya maksud dari soal nomor 1?

S_{1.1.12} : Iya mbak saya sudah mengerti. Tadi saya membacanya kurang teliti.

Dari hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara peneliti dengan S₁ soal nomor 1 diperoleh data valid dengan hasil yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran S₁ belum pada level tahap 1(pola informal) tetapi masih pada level 0 (pola praformal). Hasil tersebut menyatakan bahwa S₁ belum mampu memahami soal dengan baik, dan siswa belum mampu memahami pola dengan cara perluasan, serta mencoba memasukkan istilah

yang hilang secara spasial visual. Pada saat peneliti melakukan wawancara dan S₁ membaca ulang soal nomor 1, akhirnya S₁ memahami maksud dari soal nomor 1. Hal tersebut terjadi karena faktor lain yaitu S₁ kurang teliti dalam membaca soal nomor 1. Hasil dari analisis menyatakan bahwa S₁ belum mampu memahami soal dengan baik karena awalnya menganggap bahwa hasil dari dua pengambilan kartu bilangan tidak berpengaruh dengan jawabannya.

b. Soal nomor 2.



Gambar 4. Lembar Jawaban S₁ Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis S₁ pada soal nomor 2 menyatakan bahwa S₁ sudah memahami operasi penjumlahan dengan cara bersusun, namun pada saat awal mengerjakan soal S₁ belum memahami maksud dari soal nomor 2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar S₁ peneliti melakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut⁴⁸:

P_{1.2.1} : Apakah kamu sudah memahami maksud dari soal nomor 2?

S_{1.2.1} : Sebenarnya saya bingung mbak, tetapi saya mencoba mencari hasilnya dengan menjumlahkan dengan cara bersusun.

P_{1.2.2} : Lalu langkah apa lagi yang kamu lakukan?

S_{1.2.2} : Setelah itu saya menemukan hasil dari titik kelima. Karena saya mencoba menjumlahkan titik ketiga dan keempat.

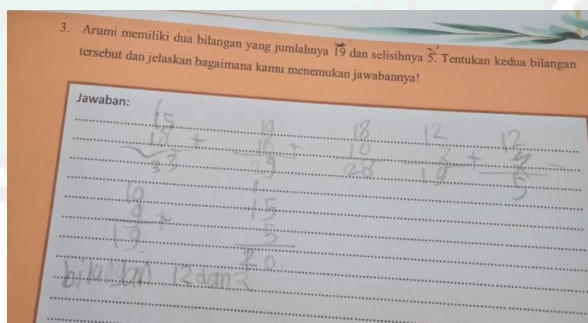
P_{1.2.3} : Apakah jawaban kamu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

⁴⁸ Wawancara dengan S₁, *ibid*.

- S_{1.2.3} : Belum mbak. Karena saya belum mengetahui selisih dari setiap titiknya.
- P_{1.2.4} : Kemudian langkah apa lagi yang kamu lakukan?
- S_{1.2.4} : Saya mencoba mencari selisi antara titik pertama dan kedua.
- P_{1.2.5} : Bagaimana kamu dapat menemukan selisish tersebut?
- S_{1.2.5} : Dengan cara mengurangi dari titik kedua dan pertama.
- P_{1.2.6} : Setelah kamu menemukan jawabannya. Adakah langkah lain yang kamu lakukan untuk menemukan titik kelima?
- S_{1.2.6} : Ada mbak.
- P_{1.2.7} : Langkah lain apa yang kamu lakukan untuk menemukan jawaban dari titik kelima dan keenam?
- S_{1.2.7} : Saya menjumlahkan titik keempat dan selisih antara titik keempat dan kelima.
- P_{1.2.8} : Sekarang saya Tanya lagi ya. Bagaimana kamu bisa menemukan selisih dari tiap titik tersebut?
- S_{1.2.8} : Ya saya hitung saja mbak. Hehehe (menjawab dengan ekspresi masih bingung)
- P_{1.2.9} : Lalu apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu pada soal nomor 2?
- S_{1.2.9} : Iya mbak sudah yakin.

Berdasarkan dari hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara diperoleh hasil analisis yang valid bahwa S₂ menyatakan soal nomor 2 menghitung selisih tiap titik untuk mengetahui hasil dari titik kelima dan keenam. Namun dari hasil wawancara dengan S₂ menyatakan bahwa S₂ belum mampu menyatakan kembali hubungan sistematis dengan numerik atau grafik.

c. Soal Nomor 3.



Gambar 5. Lembar Jawaban S₁ Soal Nomor 3

Berdasarkan jawaban yang ditulis S₁ pada soal nomor 3 menyatakan bahwa S₁ mampu menemukan struktur pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah secara numerik, namun S₁ masih belum mampu dalam

mengulangi pola yang ada. Pada soal nomor 3 S₁ menjawab dengan cara melakukan penjumlahan bersusun. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan S₁ pada soal nomor 3 sebagai berikut⁴⁹:

P_{1.3.1} : Sekarang kamu lihat soal nomor 3. Apakah yang dapat kamu pahami dari soal nomor 3 tersebut?

S_{1.3.2} : Dari soal nomor 3 saya harus mencari hasil dari 19 mbak.

P_{1.3.3} : Lalu bagaimana kamu menemukan jawaban tersebut?

S_{1.3.3} : Saya mencoba mencari dua bilangan yang sesuai dengan bilangan 19.

P_{1.3.4} : Setelah itu langkah apa lagi yang kamu lakukan?

S_{1.3.4} : Saya menghitung hasil pengurangan dari dua bilangan tersebut.

P_{1.3.5} : Apakah jawaban kamu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S_{1.3.5} : Sudah mbak. Tapi saya masih belum yakin dengan jawabannya mbak.

P_{1.3.6} : Alasan apa yang membuat kamu belum yakin dengan jawaban kamu?

S_{1.3.6} : Karena saya masih bingung mencari dua bilangan yang sesuai dengan soal yang diketahui.

Dari hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dengan wawancara S₁ pada soal nomor 3 menyatakan data analisis valid yaitu S₁ mampu memahami maksud dari soal nomor 3 yaitu menemukan struktur pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah secara numerik, namun S₁ masih belum mampu dalam mengulangi pola yang ada. Hal tersebut merupakan faktor S₁ masih belum yakin dengan jawabannya pada soal nomor 3.

4. Analisis Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*

Hasil analisis kemampuan penalaran yang sesuai dengan S₁ akan dijelaskan melalui hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Analisis Data berjenis kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*.

Indikator Penalaran	Presentase	Keterangan
---------------------	------------	------------

⁴⁹ Wawancara dengan S₁, *ibid*.

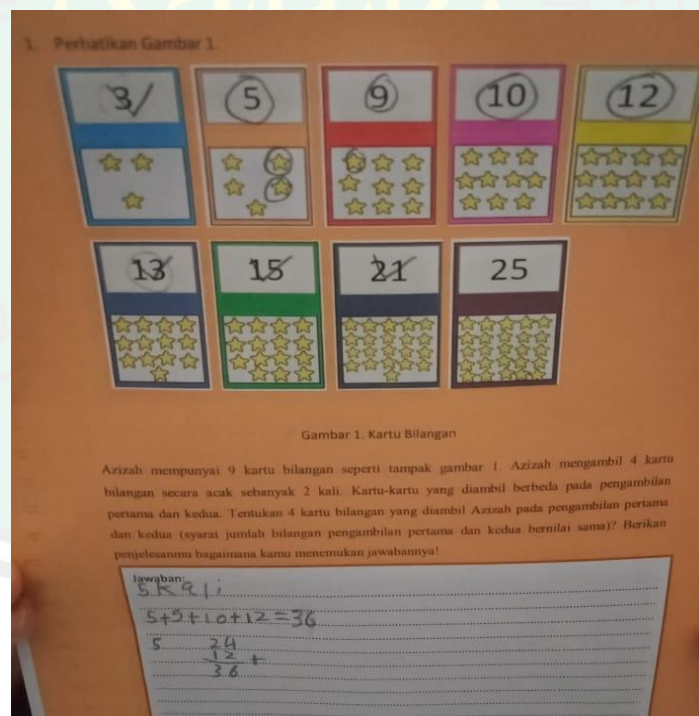
Siswa		
Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya.	20%	S ₁ mampu menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 2 dan 3. Dalam pernyataan S _{1.1.2.2} mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran, S ₁ mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan.
Memperkirakan jawaban dan proses solusi	15%	S ₁ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas. Hal ini terdapat pada pernyataan S _{1.3.4} bahwa S ₁ mampu menemukan solusi dari untuk memperkirakan jawaban.
Menyusun argument yang valid	12%	S ₁ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun dalam menyusun argument S ₁ masih dalam keadaan ragu. Hal tersebut karena S ₁ belum memahami benar maksud dari setiap soal.
Menarik kesimpulan yang logis	15%	S ₁ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, namun dalam menemukan kesimpulan terdapat beberapa jawaban yang belum sesuai.
Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika	8%	S ₁ belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika.
Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika	5%	S ₁ mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel menyatakan bahwa S_1 belum mampu mencapai level 1 (pola informal) karena siswa belum mampu melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik dan mengulangi pola yang ada. Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya S_1 dalam presentase sebanyak 20%, karena sesuai dengan hasil tes tulis dan wawancara menyatakan hasil yang valid bahwa S_1 mampu memberikan penjelasan dari beberapa soal sesuai dengan kutipan wawancara peneliti dengan S_1 .

5. Deskripsi Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*

Pada bagian ini merupakan deskripsi dan analisis data hasil penelitian dengan S_2

a. Soal Nomor 1



Gambar 6. Lembar Jawaban S_2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S_2 pada gambar 8, menyatakan bahwa S_2 belum mampu memahami maksud dari soal nomor 1 dengan baik. Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran soal nomor 1 S_2 belum mampu

menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Untuk mengetahui kemampuan penalaran S_2 yang sesuai dengan indikator peneliti melakukan wawancara dalam kutipan sebagai berikut⁵⁰:

S_{2.1.1} : Dari soal nomor 1 apa yang dapat kamu pahami?

S_{2.1.1} : Saya pertama membaca belum paham kak. Tetapi saya terus mencoba untuk mengulangi.

P_{2.1.2} : Akhirnya apa yang kamu pahami?

S_{2.1.2} : Saya harus menghitung dari jumlah 4 kartu bilangan kak.

P_{2.1.3} : Apa itu saja yang diketahui dari soal nomor 1?

S_{2.1.3} : Iya.

P_{2.1.4} : Apakah kamu yakin hanya itu saja yang harus kamu cari dalam soal nomor 1?

S_{2.1.4} : Iya yakin sih kak.

P_{2.1.5} : Oke. Sekarang saya tanya terkait alasan kamu memilih 4 kartu bilangan tersebut?

S_{2.1.5} : Karena saya suka dengan warnanya kak.

P_{2.1.6} : Apakah menurutmu jawaban pada soal nomor 1 sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S_{2.1.6} : Sepertinya sudah kak (dengan ekspresi belum yakin).

P_{2.1.7} : Terus menurutmu soal nomor 1 materi tentang apa?

S_{2.1.7} : Penjumlahan kak. Karena tadi saya menghitung dengan cara menjumlahkan.

P_{2.1.8} : Apakah kamu sebelumnya sudah pernah mengerjakan soal seperti ini?

S_{2.1.8} : Sudah pernah kak.

P_{2.1.9} : Apakah soal tersebut sama dengan soal nomor 1?

S_{2.1.9} : Tidak sama kak.

P_{2.1.10} : Bedanya dalam hal apa?

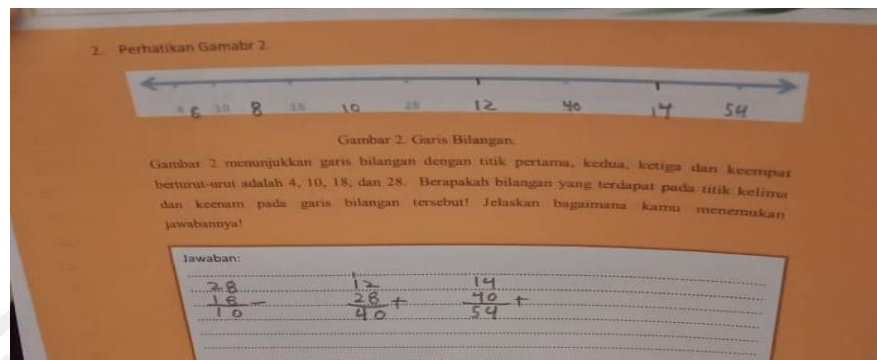
S_{2.1.10} : Beda dalam pengambilan kartu bilangan sebanyak 4 kak.

Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara dengan S_2 soal Nomor 1 maka diperoleh data yang valid yaitu bahwa S_2 belum mampu memahami soal dengan baik. Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa S_2 belum mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan. Hal tersebut dibuktikan pada hasil wawancara peneliti S_2 yang menyatakan bahwa dalam soal nomor 1 mencari

⁵⁰ Wawancara dengan S_2 siswa SDN Sumbersuko I pada tanggal 29 Agustus 2020

4 kartu bilangan sebanyak 1 kali. Kutipan tersebut membuktikan bahwa S_2 belum mampu melakukan pemahaman pola formal.

b. Soal Nomor 2



Gambar 7. Lembar Jawaban S_2 Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran S_2 pada soal nomor 2 menyatakan bahwa S_2 menghitung titik kelima dengan cara penjumlahan bersusun. Ketika proses penemuan solusi, S_2 awalnya mencari jarak tiap titik. Berdasarkan penggalan jawaban di atas peneliti melakukan wawancara untuk mengetahui kemampuan penalaran S_2 dalam kutipan hasil wawancara sebagai berikut⁵¹:

P.2.2.1 : Untuk soal nomor 2 menurutmu soal ini sulit atau tidak?

S.2.2.1 : Lumayan sih kak.

P.2.1.2 : Apakah kamu pernah mengerjakan soal seperti ini sebelumnya?

S.2.2.2 : Pernah kak. Tapi ya masih bingung aku cara penyelesaiannya.

P.2.2.3 : Terus apa yang dapat kamu pahami dari soal nomor 2 tersebut?

S.2.2.4 : Mencari titik kelima dan keenam kak.

P.2.2.5 : Langkah awal apa yang kamu lakukan untuk mencari titik kelima dan keenam?

S.2.2.5 : Saya menghitung selisih tiap titik pada garis bilangan tersebut.

P.2.2.6 : Setelah itu langkah apa lagi yang kamu lakukan?

S.2.2.6 : Saya menghitung jumlah dari titik keempat dan selisih antara titik kelima dan keempat.

P.2.2.7 : Itu jawaban kamu apa sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S.2.2.7 : Sepertinya sudah kak.

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara dengan S_2 pada soal Nomor 2 maka diperoleh data valid yang menunjukkan bahwa S_2

⁵¹ Wawancara dengan S_2 , *ibid*.

c. Soal Nomor 3



P_{2.3.5} : Terus jawaban kamu apa sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

52

S_{2.3.5} : Sudah kak.

P_{2.3.6} : Apa sudah yakin?

S_{2.3.6} : Umm sedikit ragu kak.

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran aljabar dan wawancara dengan S₂ pada soal nomor 3 diperoleh data valid mengatakan bahwa S₂ mampu menjelaskan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan. Ketika disinggung tentang jawabannya S₂ mengutarakan bahwa dalam proses memperkirakan jawaban dan proses solusi S₂ terus mencoba untuk menemukan jawaban yang sesuai. Hal tersebut dibuktikan pada penggalan wawancara tersebut.

6. Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*

Hasil analisis kemampuan penalaran yang sesuai dengan S₂ akan dijelaskan melalui hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*

Indikator Penalaran Siswa	Presentase	Keterangan
Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya.	20%	S ₂ mampu menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan setiap soal. Namun dalam mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran, S ₂ belum mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan.
Memperkirakan jawaban dan proses solusi	20%	S ₂ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Namun hasil jawaban pada setiap soal belum disertakan proses solusi yang jelas.
Menyusun argument yang valid	12%	S ₂ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun S ₂ masih ragu dengan jawabannya.

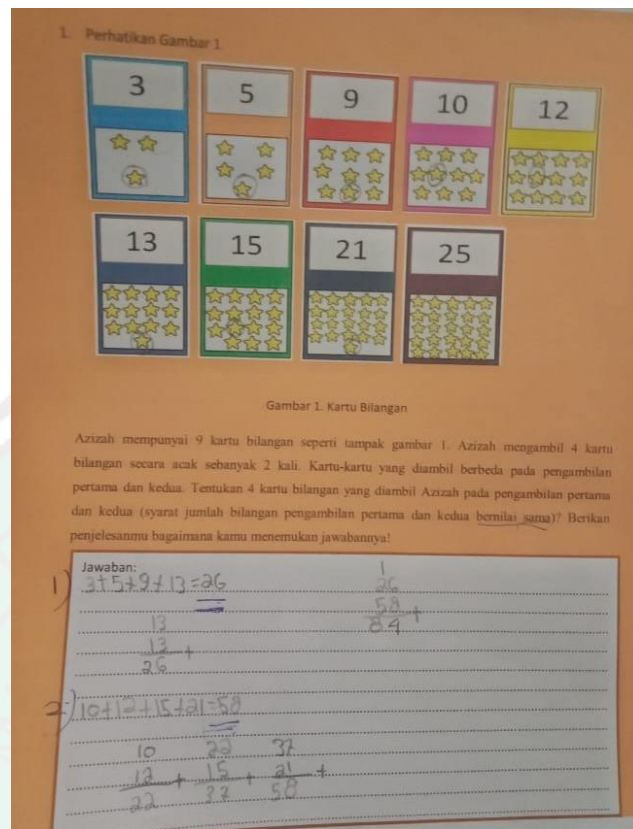
Menarik kesimpulan yang logis	15%	S ₂ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui. Dalam menarik kesimpulan ada beberapa jawaban yang belum sesuai.
Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika	5%	S ₂ belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. S ₂ pada soal nomor 3 mampu menggunakan pola hubungan, namun pada soal yang lain belum.
Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika	5%	S ₂ mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel menyatakan bahwa S₂ belum mampu mencapai level 1 (pola informal) karena siswa belum mampu melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik dan mengulangi pola yang ada. Pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya S₂ dalam presentase sebanyak 20%, karena sesuai dengan hasil tes tulis dan wawancara menyatakan hasil yang valid bahwa S₂ mampu menemukan 1 jawaban yang sesuai dengan soal yang diketahui dan memperkirakan proses solusi. Hasil analisis pada tabel di atas berdasarkan hasil dari tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara.

7. Deskripsi Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*

Pada bagian ini merupakan deskripsi dan analisis data hasil penelitian dengan S₃

a. Soal Nomor 1

Gambar 9. Lembar Jawaban S₃ Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S₃ pada gambar 11, S₃ sudah menghitung pengambilan kartu bilangan sebanyak dua kali secara acak namun jawaban belum sesuai dengan soal yang diketahui. Berdasarkan jawaban tersebut S₃ belum pada level 1 (pola informal) karena S₃ belum mampu menemukan hasil yang sama dalam pengambilan kartu bilangan sebanyak dua kali secara acak. Untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar S₃ peneliti melakukan wawancara dengan kutipan sebagai berikut⁵³:

P.3.1.1 : Dek untuk soal nomor 1 berapa hasil jawabanmu?

S.3.1.1 : 36 dan 58 kak.

P.3.1.2 : Bagaimana kamu menemukan jawaban tersebut?

S.3.1.2 : Saya berulang kali memahami soalnya kak. Dan akhirnya saya menghitung dari pengambilan kartu bilangan.

⁵³ Wawancara dengan S₃ siswa SDN Sumbersuko I pada tanggal 1 September 2020

P_{3.1.3} : Berapa kartu yang kamu pilih dalam pengambilan tersebut?

S_{3.1.3} : Saya memilih 4 kartu bilangan dalam dua pengambilan secara acak.

P_{3.1.4} : Apa alasan kamu memilih 4 kartu bilangan itu dek?

S_{3.1.4} : Karena saya suka dengan warnanya kak.

P_{3.1.5} : Setelah itu langkah apa lagi yang kamu lakukan?

S_{3.1.5} : Saya menghitung 4 kartu bilangan yang pertama terlebih dahulu kemudian 4 kartu bilangan yang kedua.

P_{3.1.6} : Apakah jawabanmu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S_{3.1.6} : Belum kak.

P_{3.1.7} : Menurutmu jawaban yang sesuai dengan soal seperti apa?

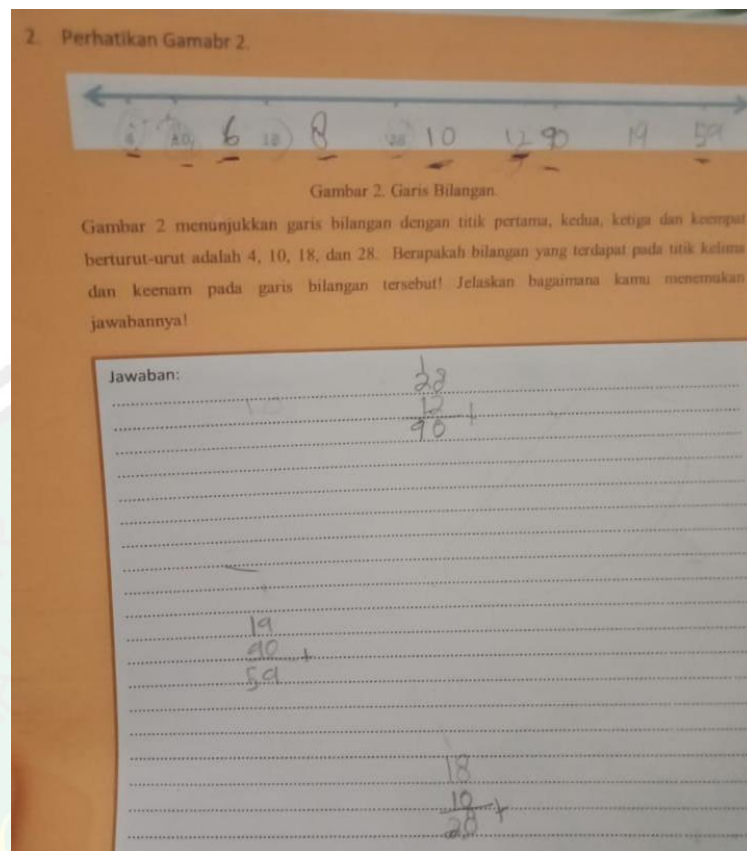
S_{3.1.7} : Harusnya dua hasil tersbut sama kak. Tapi saya masih bingung mencari 4 kartu bilangan yang sesuai dengan hasil yang sama.

P_{3.1.8} : Emang kamu sudah mencoba berapa kali?

S_{3.1.8} : 1 Kali saja kak.

Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara dengan S₃ soal Nomor 1 maka diperoleh data yang valid yaitu bahwa S₃ mampu memahami soal dengan baik. Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa S₃ mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan. Hal tersebut dibuktikan pada hasil wawancara peneliti dengan S₃ yang menyatakan bahwa dalam soal nomor 1 mencari 4 kartu bilangan sebanyak 2 kali secara acak, namun dalam proses menemukan solusi S₃ belum mampu menemukan hasil yang sesuai dengan soal yang diketahui. Kutipan tersebut membuktikan bahwa S₃ mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika.

b. Soal Nomor 2

Gambar 10. Lembar Jawaban S₃ Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis S₃ pada soal nomor 2 menyatakan bahwa S₃ sudah memahami operasi penjumlahan dengan cara bersusun, namun pada saat awal mengerjakan soal S₃ belum memahami maksud dari soal nomor 2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar S₃ peneliti melakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut⁵⁴:

P._{3.2.1} : Soal nomor 2 kenapa kamu menjawab 40 dan 54?

S._{3.2.1} : Karena dari soal tersebut menjelaskan bahwa harus mencari titik kelima dan keenam.

P._{3.2.2} : Apa saja langkah yang kamu lakukan?

S._{3.2.2} : Saya menghitung selisih tiap titiknya kak.

P._{3.2.3} : Lalu apa lagi yang kamu lakukan untuk menemukan jawaban tersebut?

⁵⁴ Wawancara dengan S₃, *ibid*

S_{3.2.3} : Saya menjumlahkan titik keempat dan selisih titik keempat dan kelima.

P_{3.2.4} : Apakah jawaban kamu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

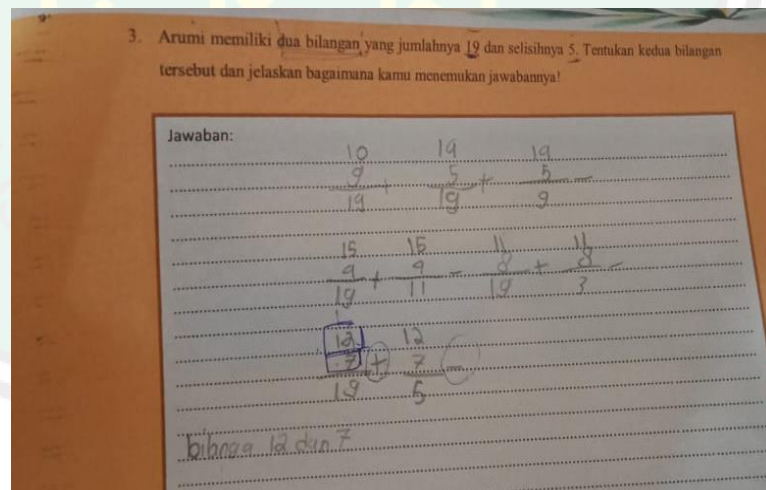
S_{3.2.4} : Sepertinya sudah kak.

P_{3.2.5} : Oke. Apakah ada langkah lain yang kamu lakukan selain itu?

S_{3.2.5} : Sudah kak. Saya melakukan itu saja.

Berdasarkan dari hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara diperoleh hasil analisis yang valid bahwa S₃ menyatakan soal nomor 2 dengan menghitung selisih tiap titik untuk mengetahui hasil dari titik kelima dan keenam. Pernyataan kutipan wawancara S₃ tersebut membuktikan bahwa S₃ mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Dalam hasil tes tulis penalaran S₃ membuktikan bahwa siswa tidak terpengaruh dengan lingkungan atau termasuk gaya kognitif *Field Independent*.

c. Soal Nomor 3.



Gambar 11. Lembar Jawaban S₃ Soal Nomor 3.

Berdasarkan jawaban yang ditulis S₃ pada soal nomor 3 menyatakan bahwa S₃ mampu menemukan struktur pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah secara numerik, namun S₃ masih belum mampu dalam mengulangi pola yang ada. Pada soal nomor 3 S₃ menjawab dengan cara

melakukan penjumlahan bersusun. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan S₃ pada soal nomor 3 sebagai berikut⁵⁵:

P._{3.3.1} : Sekarang kamu lihat soal nomor 3. Apakah yang dapat kamu pahami dari soal nomor 3 tersebut?

S._{3.3.2} : Dari soal nomor 3 saya harus mencari hasil dari 19 kak.

P._{3.3.3} : Lalu bagaimana kamu menemukan jawaban tersebut?

S._{3.3.3} : Saya mencoba mencari dua bilangan yang sesuai dengan bilangan 19.

P._{3.3.4} : Setelah itu langkah apa lagi yang kamu lakukan?

S._{3.3.4} : Saya menghitung hasil pengurangan dari dua bilangan tersebut.

P._{3.3.5} : Apakah jawaban kamu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

S._{3.3.5} : Sudah kak.

P._{3.3.6} : Alasan apa yang membuat kamu yakin dengan jawaban kamu?

S._{3.3.6} : Karena saya sudah menemukan jawaban yang tepat. Meskipun saya menghitung beberapa kali.

P._{3.3.7} : Sulit enggak soal nomor 3 ini menurut kamu?

S._{3.3.7} : Sulit kak.

P._{3.3.8} : Kok bisa kamu menganggap sulit?

S._{3.3.8} : Mungkin karena saya menghitungnya beberapa kali itu kak.

Dari hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dengan wawancara S₃ pada soal nomor 3 menyatakan data analisis valid yaitu S₃ mampu memahami maksud dari soal nomor 3 yaitu menemukan struktur pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah secara numerik, namun S₃ masih belum mampu dalam mengulangi pola yang ada, hal tersebut dibuktikan dengan pernyataan S₃ masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3.

8. Analisis Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*

Hasil analisis kemampuan penalaran yang sesuai dengan S₃ akan dijelaskan melalui hasil sebagai berikut:

⁵⁵ Wawancara dengan S₃, *ibid*

Tabel 7. Hasil Analisis Data berjenis Kelamin Perempuan dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*

Indikator Penalaran Siswa	Presentase	Keterangan
Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya.	20%	S ₃ mampu menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan 3. Dalam pernyataan S _{3.2.2} mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran, S ₃ mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan. Hal tersebut dibuktikan bahwa S ₃ mampu memahami soal dengan baik.
Memperkirakan jawaban dan proses solusi	20%	S ₃ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas. Hal ini terdapat pada pernyataan S _{3.2.4} bahwa S ₃ mampu menemukan solusi dari untuk memperkirakan jawaban. Pernyataan wawancara membuktikan bahwa S ₃ mampu menemukan jawaban dengan baik, namun S ₃ masih ragu dengan jawabannya.
Menyusun argument yang valid	12%	S ₃ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun dalam menyusun argument S ₃ masih dalam keadaan ragu. Hal tersebut karena S ₃ belum memahami tiap soal dengan benar.
Menarik kesimpulan yang logis	20%	S ₃ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, meskipun terdapat jawaban yang belum sesuai. Pernyataan dalam wawancara membuktikan bahwa S ₃ dapat memberikan kesimpulan setiap soal.

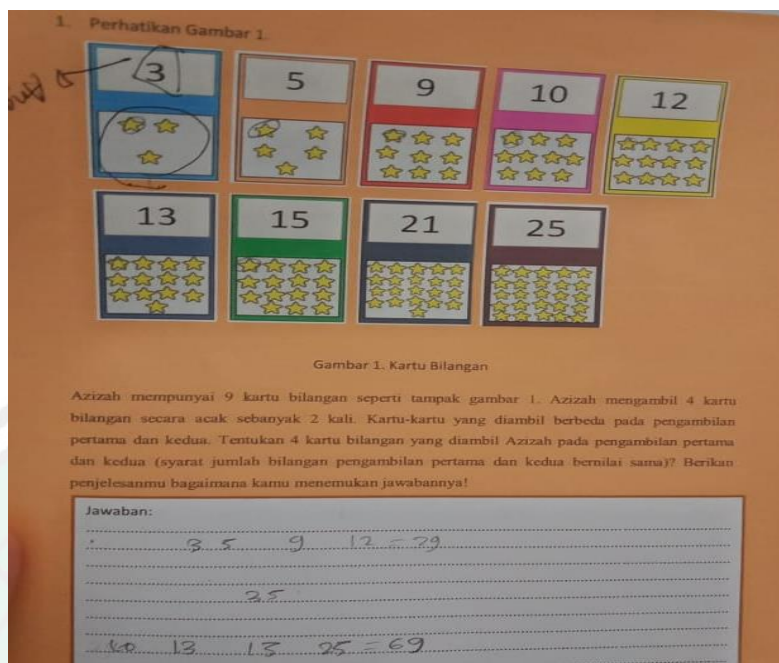
Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika	15%	S ₃ mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Pernyataan S ₃ terdapat pada S _{3.1.5} menyatakan bahwa S ₃ mampu menjelaskan bagaimana proses memperkirakan jawaban dan proses solusi.
Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika	8%	S ₃ mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel menyatakan bahwa S₃ belum mampu mencapai level 1 (pola informal) karena siswa belum mampu melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik dan mengulangi pola yang ada. Pada indikator jawaban dan memperkirakan proses solusi dan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya dalam presentase 20% karena sesuai dengan hasil tes tulis dan wawancara menyatakan hasil yang valid bahwa S₃ mampu menemukan 2 soal pertanyaan jawaban dan memperkirakan proses solusi dengan menjelaskan bagaimana proses menemukan solusi. Pada kutipan wawancara menjelaskan bahwa S₃ mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, dan sifat-sifatnya, namun belum pada hubungan dengan model matematika. Hasil analisis pada tabel di atas berdasarkan hasil dari tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara.

9. Deskripsi Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*

Pada bagian ini merupakan deskripsi dan analisis data hasil penelitian dengan S₄

a. Soal Nomor 1

Gambar 12. Lembar Jawaban S₄ Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban yang ditulis oleh S₄ pada gambar 11, S₄ sudah menghitung pengambilan kartu bilangan sebanyak dua kali secara acak namun jawaban belum sesuai dengan soal yang diketahui. Berdasarkan jawaban tersebut S₄ belum pada level 1 (pola informal) karena S₄ belum mampu menemukan hasil yang sama dalam pengambilan kartu bilangan sebanyak dua kali secara acak. Untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar S₄ peneliti melakukan wawancara dengan kutipan sebagai berikut⁵⁶:

P_{4.1.1} : Dek untuk soal nomor 1 soal tentang apa itu?

S_{4.1.1} : Penjumlahan dan pengurangan mbak.

P_{4.1.2} : Apakah sebelumnya pernah mengerjakan soal seperti ini?

S_{4.1.2} : Belum pernah.

P_{4.1.3} : Terus apa kamu bisa mengerjakannya?

S_{4.1.3} : Tidak langsung bisa sih mbak.

P_{4.1.4} : Terus langkah apa saja yang kamu lakukan?

⁵⁶Wawancara dengan S₄ siswa SDN Sumbersuko I pada tanggal 3 September

S_{4.1.4} : Saya menghitung 4 kartu bilangan sebanyak 2 kali. Dalam setiap pengambilannya dengan kartu yang berbeda.

P_{4.1.5} : Lalu apa lagi yang kamu lakukan?

S_{4.1.5} : Itu saja yang aku lakukan mbk.

P_{4.1.6} : Berapa kali penghitungan yang kamu lakukan?

S_{4.1.6} : 1 kali saja mbk.

P_{4.1.7} : Apakah menurutmu jawabanmu sudah sesuai dengan soal yang diketahui?

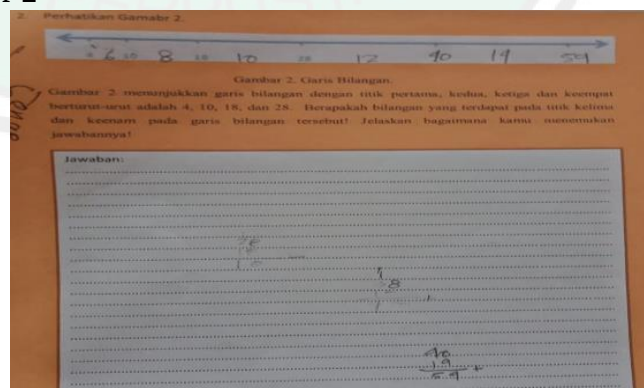
S_{4.1.7} : Sudah seperti mbk.

P_{4.1.8} : Yakin kamu?

S_{4.1.8} : Iya yakin.

Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara dengan S₄ soal Nomor 1 maka diperoleh data yang valid yaitu bahwa S₄ mampu memahami soal dengan baik. Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa S₄ mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan. Hal tersebut dibuktikan pada hasil wawancara peneliti dengan S₄ yang menyatakan bahwa dalam soal nomor 1 mencari 4 kartu bilangan sebanyak 2 kali secara acak, namun dalam proses menemukan solusi S₄ belum mampu menemukan hasil yang sesuai dengan soal yang diketahui. Kutipan tersebut membuktikan bahwa S₄ mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika

b. Soal Nomor 2



Gambar 13. Lembar Jawaban S₄ Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban yang ditulis S_4 pada soal nomor 2 menyatakan bahwa S_4 sudah memahami operasi penjumlahan dengan cara bersusun, namun pada saat awal mengerjakan soal S_4 belum memahami maksud dari soal nomor 2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran aljabar S_4 peneliti melakukan wawancara dengan hasil sebagai berikut⁵⁷:

P_{4.2.1} : Untuk soal nomor 2 jawaban yang kamu tulis berapa?

S_{4.2.1} : Jawaban saya 40 dan 54 mbak

P_{4.2.2} : Bagaimana kamu bisa menemukan hasil tersebut?

S_{4.2.2} : Ya saya menghitung selisi tiap titiknya dulu mbak.

P_{4.2.3} : Lalu apa lagi yang kamu lakukan untuk menemukan jawaban tersebut?

S_{4.2.3} : Saya mencoba terus memahami perbedaan tiap selisihnya mbak.

P_{4.2.4} : Terus apa lagi yang kamu lakukan?

S_{4.2.4} : Menghitung titik kelima dan keenam itu mbak.

P_{4.2.5} : Lalu apa kamu langsung menemukan jawabannya?

S_{4.2.5} : Iya mbak.

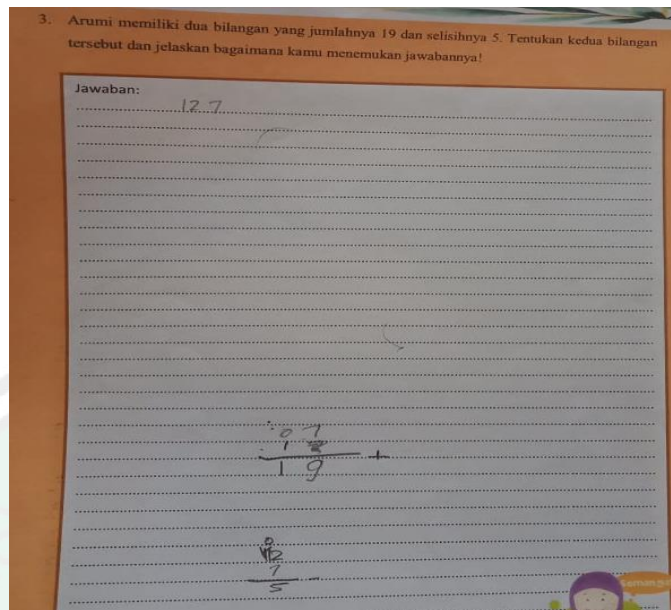
P_{4.2.6} : Bagaimana kamu menemukan jawaban tersebut?

S_{4.2.6} : Saya menghitung titik keempat dan selisih titik keempat dan kelima.

Berdasarkan dari hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara diperoleh hasil analisis yang valid bahwa S_4 menyatakan soal nomor 2 dengan menghitung selisih tiap titik untuk mengetahui hasil dari titik kelima dan keenam. Pernyataan kutipan wawancara S_4 tersebut membuktikan bahwa S_4 mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Dalam hasil tes tulis penalaran membuktikan bahwa siswa tidak terpengaruh dengan lingkungan atau termasuk gaya kognitif *Field Independent*. Subjek dengan berjenis kelamin laki-laki memiliki perbedaan bahwa otak laki-laki mempunyai sebuah belahan di sebelah kanan yang lebih tebal dan laki-laki memiliki kemampuan spasial dan matematis.

⁵⁷ Wawancara dengan S_4 , *ibid*

c. Soal Nomor 3

Gambar 14. Lembar Jawaban S₄ Soal Nomor 3.

Berdasarkan jawaban yang ditulis S₄ pada soal nomor 3 menyatakan bahwa S₄ mampu menemukan struktur pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah secara numerik, S₄ juga mampu mengulangi pola yang ada. Pada soal nomor 3 S₄ menjawab dengan cara melakukan penjumlahan bersusun. Hal tersebut juga dapat dibuktikan dengan hasil wawancara peneliti dengan S₄ pada soal nomor 3 sebagai berikut⁵⁸:

P_{4.3.1} : Untuk soal nomor 3 jawaban kamu berapa?

S_{4.3.2} : Bilangan 12 dan 7 mbak.

P_{4.3.3} : Kok bisa kamu menjawab itu?

S_{4.3.3} : Karena saya mencari dua bilangan jika dijumlahkan hasilnya 19 dan selisihnya 5.

P_{4.3.4} : Langkah apa saja yang kamu lakukan?

S_{4.3.4} : Saya berpikir mbak. Untuk menemukan dua bilangan yang sesuai.

P_{4.3.5} : Emang berapa kali kamu menghitungnya?

S_{4.3.5} : Saya menghitung yang pertama salah. Dan akhirnya yang kedua benar mbak.

P_{4.3.6} : Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu itu?

S_{4.3.6} : Sudah sih mbak.

P_{4.3.7} : Sulit apa enggak menurutmu soalnya?

S_{4.3.7} : Sulit mbak. Saya mikir soalnya (dengan tertawa).

⁵⁸ Wawancara dengan S₄, *ibid*

P_{4.3.8} : Berati itu saja ya jawaban kamu?

S_{4.3.8} : Iya mbak. Karena itu saja jawaban yang sesuai dengan soal.

Dari hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dengan wawancara S₄ pada soal nomor 3 menyatakan data analisis valid yaitu S₄ mampu memahami maksud dari soal nomor 3 yaitu menemukan struktur pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah secara numerik, namun S₄ mampu mengulangi pola yang ada, hal tersebut dibuktikan dalam pernyataan wawancara bahwa S₄ dapat menjelaskan proses solusi sampai memperkirakan jawaban yang benar.

10. Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*

Hasil analisis kemampuan penalaran yang sesuai dengan S₄ akan dijelaskan melalui hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Data berjenis Kelamin Laki-laki dengan Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*

Indikator Penalaran Siswa	Presentase	Keterangan
Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya.	30%	S ₄ mampu menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan 3. Dalam pernyataan S _{4.1.4} dan hasil tes tulis menyatakan bahwa kemampuan penalaran S ₄ mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan. Hal tersebut dibukti bahwa S ₄ mampu memahami soal dengan baik.

Memperkirakan jawaban dan proses solusi	25%	S ₄ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas. Hal ini terdapat pada pernyataan S _{4.2.6} bahwa S ₄ mampu menemukan solusi dari untuk memperkirakan jawaban. Pernyataan wawancara membuktikan bahwa S ₄ mampu menemukan jawaban dengan baik, namun S ₄ masih ragu dengan jawaban soal nomor 3. Faktor tersebut disebabkan karena kurang pemahaman terhadap soal.
Menyusun argument yang valid	15%	S ₄ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal. Pada soal nomor 3 sesuai dengan kutipan wawancara S ₄ mengatakan masih ragu dengan jawabannya.
Menarik kesimpulan yang logis	20%	S ₄ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, meskipun terdapat jawaban yang belum sesuai. Pernyataan dalam wawancara membuktikan bahwa S ₄ dapat memberikan kesimpulan setiap soal. Hal tersebut membuktikan terdapat perbedaan terhadap subjek berjenis kelamin laki-laki bahwa otak laki-laki mempunyai sebuah belahan di sebelah kanan yang lebih tebal dan laki-laki memiliki kemampuan spasial dan matematis.
Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika	15%	S ₄ mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Pernyataan S ₄ terdapat pada S _{4.3.5} menyatakan bahwa S ₄ mampu menjelaskan bagaimana proses memperkirakan jawaban dan proses solusi.
Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika	5%	S ₄ mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel menyatakan bahwa S₄ belum mampu mencapai level 1 (pola informal) karena siswa belum mampu melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik dan mengulangi pola yang ada. Pada memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya 30% , hal tersebut membuktikan bahwa S₄ mampu memahami soal dengan baik serta menyusun argumen yang valid. Pernyataan dalam wawancara dan hasil tes tulis menyatakan hasil yang valid bahwa S₄ mampu menemukan 2 soal pertanyaan jawaban dan memperkirakan proses solusi serta menjelaskan bagaimana proses menemukan solusi. Pada kutipan wawancara peneliti dengan S₄ membuktikan bahwa S₄ mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungannya. Subjek penelitian berjenis kelamin laki-laki yang memiliki gaya kognitif *Field Independent* terdapat perbedaan bahwa otak laki-laki mempunyai sebuah belahan di sebelah kanan yang lebih tebal dan laki-laki memiliki kemampuan spasial dan matematis. Hasil analisis pada tabel di atas berdasarkan hasil dari tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara.

B. Hasil Penelitian

1. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Aljabar Berdasarkan Gaya Kognitif

Berdasarkan paparan data dan hasil analisis maka data kemampuan penalaran aljabar siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* akan dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Aljabar Sisiwa Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan Berdasarkan Gaya Kognitif

Indikator Kemampuan Penalaran Aljabar	Subjek			
	<i>Field Dependent</i>		<i>Field Independent</i>	
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄
Memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan	Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara	Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara	Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara	Berdasarkan hasil tes tulis kemampuan penalaran dan wawancara

hubungannya.	menyatakan bahwa S_1 dapat menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 2 dan 3. Nomor 1 jawaban belum sesuai dengan soal yang diketahui.	menyatakan bahwa S_2 belum mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan. Hal tersebut membuktikan bahwa S_2 dapat memberikan penjelasan menggunakan model dan fakta tanpa menjelaskan hubungannya.	menyatakan bahwa S_3 dapat menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan 3. S_3 mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan. Hal tersebut dibuktikan bahwa S_3 mampu memahami soal dengan baik.	menyatakan bahwa S_3 dapat menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan 3. S_3 mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan. Hal tersebut dibuktikan bahwa S_3 mampu memahami soal dengan baik.
Memperkirakan jawaban dan proses solusi	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_1 mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_2 mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui. Dalam menarik kesimpulan ada beberapa jawaban yang belum sesuai.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_3 mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas, namun dalam kutipan wawancara S_3 mengatakan masih ragu dengan jawabannya. Dalam pernyataan wawancara S_3 membuktikan bahwa S_3 mampu	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_4 mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas. Dalam pernyataan wawancara S_4 membuktikan bahwa S_4 mampu memberikan penjelasan proses menemukan solusi dengan benar pada nomor 2 dan 3.

			memberikan penejelasan proses menemukan solusi dengan benar pada nomor 3.	
Menyusun argument yang valid	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₁ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun dalam menyusun argument S ₁ masih dalam keadaan ragu. Hal tersebut karena S ₁ belum memahami benar maksud dari setiap soal.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₂ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₃ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun dalam menyusun argument S ₃ masih dalam keadaan ragu. Hal tersebut karena S ₃ belum memahami tiap soal dengan benar.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₄ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal. Pada soal nomor 3 sesuai dengan kutipan wawancara S ₄ mengatakan masih ragu dengan jawabannya.
Menarik kesimpulan yang logis	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₁ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, namun dalam menemukan kesimpulan terdapat beberapa jawaban yang belum sesuai.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₂ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui. Dalam menarik kesimpulan ada beberapa jawaban yang belum sesuai.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₃ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, meskipun terdapat jawaban yang belum sesuai. Pernyataan dalam wawancara membuktikan bahwa S ₃ dapat memberikan	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S ₄ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, meskipun terdapat jawaban yang belum sesuai. Pernyataan dalam wawancara membuktikan bahwa S ₄ dapat memberikan

			kesimpulan setiap soal.	kesimpulan setiap soal. Hal tersebut membuktikan terdapat perbedaan terhadap subjek berjenis kelamin laki-laki bahwa otak laki-laki mempunyai sebuah belahan di sebelah kanan yang lebih tebal dan laki-laki memiliki kemampuan spasial dan matematis.
Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_1 belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_2 belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. S_2 pada soal nomor 3 mampu menggunakan pola hubungan, namun pada soal yang lain belum.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_3 mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Pernyataan S_3 terdapat pada $S_{3.1.5}$ menyatakan bahwa S_3 mampu menjelaskan bagaimana proses memperkirakan jawaban dan proses solusi.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_4 mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Pernyataan S_4 terdapat pada $S_{4.3.5}$ menyatakan bahwa S_4 mampu menjelaskan bagaimana proses memperkirakan jawaban dan proses solusi.

Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_1 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_2 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_3 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.	Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran dan wawancara menyatakan bahwa S_4 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.
---	---	---	---	---

Kesimpulan dari tabel di atas adalah bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* baik laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan kemampuan penalaran aljabar. Pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya S_1 mampu menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya, namun belum semua soal yang dapat dijelaskan S_1 . S_2 mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan dan dapat memberikan penjelasan menggunakan model dan fakta tanpa menjelaskan hubungannya. S_3 dapat menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dan mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan. S_4 dapat menjelaskan dengan menggunakan fakta, sifat-sifat dan hubungannya dalam mengerjakan soal nomor 1 sampai dengan 3. S_4 mampu menggunakan model matematika untuk menarik sebuah kesimpulan.

Pada indikator memperkirakan jawaban dan proses solusi S_1 mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil

jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas. S₂ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal, namun hasil jawaban pada setiap soal belum disertakan proses solusi yang jelas. S₃ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas. S₄ mampu memperkirakan jawaban sebelum menemukan jawaban dari setiap soal. Hasil jawaban pada setiap soal disertakan proses solusi yang jelas.

Pada indikator menyusun argument yang valid S₁ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun dalam menyusun argument S₁ masih dalam keadaan ragu. Hal tersebut karena S₁ belum memahami benar maksud dari setiap soal. S₂ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun S₂ juga masih ragu dengan jawabannya. S₃ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal, namun dalam menyusun argument S₃ masih dalam keadaan ragu. Hal tersebut karena S₃ belum memahami tiap soal dengan benar. S₄ mampu menyusun pendapat yang sesuai dengan jawaban dari beberapa soal. Pada soal nomor 3 sesuai dengan kutipan wawancara S₄ mengatakan masih ragu dengan jawabannya.

Pada indikator menarik kesimpulan yang logis S₁ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, namun dalam menemukan kesimpulan terdapat beberapa jawaban yang belum sesuai. S₂ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui. Dalam menarik kesimpulan ada beberapa jawaban yang belum sesuai. S₃ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, meskipun terdapat jawaban yang belum sesuai. Pernyataan dalam wawancara membuktikan bahwa S₃ dapat memberikan kesimpulan setiap soal. S₄ mampu menarik kesimpulan yang logis sesuai dengan soal yang diketahui, meskipun terdapat jawaban yang belum sesuai. Pernyataan dalam wawancara membuktikan bahwa S₄ dapat memberikan kesimpulan setiap soal. Hal tersebut membuktikan terdapat perbedaan terhadap subjek berjenis kelamin laki-laki bahwa otak laki-laki mempunyai sebuah belahan di

sebelah kanan yang lebih tebal dan laki-laki memiliki kemampuan spasial dan matematis.

Pada indikator menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika S_1 belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. S_2 belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. S_2 pada soal nomor 3 mampu menggunakan pola hubungan, namun pada soal yang lain belum. S_3 mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika, dan mampu menjelaskan bagaimana proses memperkirakan jawaban dan proses solusi. S_4 mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika dan mampu menjelaskan bagaimana proses memperkirakan jawaban dan proses solusi.

Pada indikator Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika S_1 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal. S_2 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi. S_3 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 1 dan 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal. S_4 mampu menyusun pembuktian langsung dalam mengerjakan soal nomor 3, namun belum mampu menggunakan induksi matematika pada proses penemuan solusi untuk menemukan jawaban dari soal.

2. Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin

Kemampuan penalaran aljabar yang dimiliki siswa laki-laki kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan adalah S_2 dan S_4 sama-sama mempunyai kelebihan dalam mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran aljabar. Namun siswa laki-laki belum mampu menjelaskan proses penemuan solusi dengan benar, hal tersebut disebabkan karena kurangnya pemahaman

siswa terhadap materi. Dalam menjelaskan pengertian bilangan cacah siswa masih mengalami kesulitan dalam merangkai kata-katanya. Siswa harus diingat kembali dengan materi sebelumnya, dan akhirnya siswa memahami maksud dari bilangan cacah. Hal ini dibuktikan dalam pernyataan wawancara S.1.1.4 dan S.1.1.5.

Kemampuan penalaran aljabar yang dimiliki siswa perempuan kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan adalah S_1 dan S_3 sama-sama mempunyai kelemahan dalam proses mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran aljabar. Siswa perempuan mengalami kesulitan dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika, namun siswa perempuan lebih unggul dalam menarik kesimpulan yang logis. Hal tersebut dikarenakan siswa perempuan mempunyai kemampuan verbal secara tertulis.

Pada siswa laki-laki dan perempuan tidak ada perbedaan yang luas terkait indikator kemampuan penalaran aljabar yang dimiliki. Siswa laki-laki dan perempuan sama-sama unggul pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat serta hubungan dan memperkirakan jawaban dan proses solusi. Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan penalaran aljabar siswa laki-laki dan perempuan kelas 3 di SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan belum level 1 (pola informal) karena siswa belum mampu melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik dan mengulangi pola yang ada.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kemampuan Penalaran Aljabar yang Dimiliki Siswa pada Materi Bilangan Cacah dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan

Berdasarkan deskripsi dan hasil analisis data kemampuan penalaran aljabar siswa kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan pada Bab 4, maka terdapat kesimpulan bahwa baik siswa laki-laki maupun perempuan dengan gaya kognitif memiliki kemampuan penalaran level 0 (pola pra formal). level 0 (pola pra formal) artinya Siswa belum mampu melakukan pemahaman pola formal serta siswa belum mampu mengidentifikasi pengulangan pola. Akan tetapi indikator kemampuan penalaran pada siswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* memiliki perbedaan. Berdasarkan pada Bab 4, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* lebih banyak mengalami kesalahan dalam memperkirakan jawaban dan masih belum mampu menarik kesimpulan yang logis. Hal tersebut dibuktikan karena siswa dengan gaya kognitif *field independent* lebih unggul dalam proses penemuan solusi serta mampu memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat dan hubungan dengan benar. Witkin, dkk menyatakan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* lebih memiliki ketertarikan pada bidang matematika dan sains.⁵⁹

Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* sesuai dengan hasil tes kemampuan penalaran aljabar dan wawancara membuktikan bahwa terdapat perbedaan siswa laki-laki dan perempuan. Hasil tersebut membuktikan bahwa siswa laki-laki lebih unggul dalam proses penemuan solusi yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran aljabar. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Geary, dkk menyatakan bahwa laki-laki mempunyai kemampuan keruangan, kemahiran perhitungan dan penalaran aritmatika lebih baik daripada perempuan⁶⁰. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* mengungkapkan bahwa

⁵⁹ M. Nur Ghufon dan Rini Risnawati, loc.cit.

⁶⁰ Siti Faranita, dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Yang Bergaya Kognitif Implusif-Reflektif Ditinjau dari Gender*. Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika. Vol. 3. No. 1. Februari 2018. Hlm. 52.

soal yang dikerjakan sulit dan belum pernah mengerjakan soal yang sama sebelumnya. Siswa laki-laki maupun perempuan sama-sama masih pada level 0 (pola pra formal) siswa masih belum melakukan pemahaman pola formal serta siswa belum mampu mengidentifikasi pengulangan pola. Siswa mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta dan sifat-sifat, namun siswa belum mampu menjelaskan dengan menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Pola adalah jantung dari jiwa matematika. Bukan sama dengan proses penyelesaian persamaan atau pengoperasian bilangan bulat, namun perubahan pola tidak berdiri dalam satu topik sendiri.

Hasil penelitian dari Zaskis dan Liljedahl mengungkapkan bahwa untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menemukan pola, pola tersebut harus dibedakan menjadi berbagai jenis diantaranya adalah pola bilangan, pola bergambar/geometris, pola prosedur perhitungan, pola linier dan kuadrat⁶¹. Dalam penelitian ini menganalisis tentang pola bilangan cacah dengan memberikan tes tulis kemampuan penalaran aljabar dengan menggunakan indikator yang sesuai dengan tes tulis. Siswa laki-laki maupun perempuan memperkirakan jawaban dari setiap soal tes tulis, namun siswa belum mampu memberikan penjelasan proses penemuan solusi dengan jelas. Siswa laki-laki lebih unggul dalam proses mengerjakan tes tulis dengan jawaban benar yang sama dengan siswa perempuan. Namun siswa laki-laki belum mampu memberikan kesimpulan yang logis, hal tersebut karena siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal secara tertulis. Siswa perempuan juga lebih interaktif dan dalam menjelaskan lebih banyak menggunakan kata-kata dibandingkan dengan siswa laki-laki. Hal tersebut diungkapkan oleh Carter bahwa laki-laki dan perempuan mempunyai kognitif yang sama, namun perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal, sedangkan laki-laki kemampuan visual-spasial yang lebih unggul⁶².

⁶¹ Ibid., 55

⁶² Minahatul Latifah dan Siti Khabibah. *Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Kemampuan Spasial*. Jurnal Ilmiah Matematika. UNESA. Vol. 3, No. 6. Tahun 2017. Hlm. 39

Selain terdapat perbedaan siswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *field dependent* juga mempunyai persamaan sesuai dengan hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara. Siswa laki-laki dan perempuan pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya sama-sama pada presentase 20%, siswa mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungannya. Dalam memberikan penjelasan tersebut merupakan berpikir pada level reproduksi. Menurut Shafer bahwa berpikir kreatif adalah memahami masalah menggunakan proses berpikir pembentukan pengertian dan mampu mengorganisasikan objek yang belum terorganisir serta mengorganisir objek dengan memfokuskan pada suatu aspek atau solusi⁶³.

Pada siswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *field dependent* dapat memenuhi pada dua indikator saja. Indikator kemampuan penalaran aljabar sesuai pada Bab 4 menjelaskan bahwa siswa mampu memberikan penjelasan memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta dan sifat-sifat nya. Siswa laki-laki maupun perempuan belum mampu menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi matematika, karena siswa belum mampu memberikan penjelasan proses menemukan jawaban dengan benar serta jawaban siswa tidak mengacu pada pengulangan pola. Ditinjau dari hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara menunjukkan bahwa siswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *field dependent* belum mempunyai kemampuan penalaran dengan kategori tinggi. Hal tersebut dijelaskan oleh Towhill bahwa siswa pada jenjang sekolah dasar masih pada level 0) siswa belum mampu melakukan pemahaman pola formal serta siswa belum mampu mengidentifikasi pengulangan pola.

B. Kemampuan Penalaran Aljabar yang Dimiliki Siswa pada Materi Bilangan Cacah dengan Gaya Kognitif *Field Independent* Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan

Berdasarkan deskripsi dan hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar siswa kelas 3 SDN Summersuko I Purwosari Pasuruan pada Bab 4, maka dapat

⁶³ Ramlan dan Particia Lusi. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender*. Jurnal Daya Matematis. Vol. 4. No. 1. Maret 2016. Hlm. 96

disimpulkan bahwa siswa laki-laki maupun perempuan dengan gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan penalaran belum mampu pada level 1 (pola informal) artinya siswa belum mampu melakukan pemahaman pola dengan cara menyalin perluasan memasukkan istilah yang hilang secara spasial visual, numerik dan mengulangi pola yang ada. Namun pada siswa laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan penalaran yang berbeda sesuai dengan indikator yang sesuai pada Bab 4. Berdasarkan data pada Bab 4, siswa dengan kognitif *field independent* lebih unggul pada kemampuan penalaran aljabar dibandingkan dengan siswa perempuan. Menurut Susento perbedaan *gender* bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, namun cara memperoleh pengetahuan matematika⁶⁴.

Siswa dengan gaya kognitif *field independent* sesuai dengan hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara membuktikan bahwa siswa laki-laki maupun perempuan terdapat perbedaan sesuai dengan indikator kemampuan penalaran aljabar. Siswa laki-laki lebih unggul dalam proses mengerjakan tes tulis kemampuan penalaran aljabar dibandingkan dengan siswa perempuan. Namun siswa laki-laki belum mampu menarik kesimpulan logis dengan menggunakan kata-kata yang tepat. Siswa laki-laki hanya menuliskan beberapa kata-kata yang sederhana dalam memberikan penjelasan setiap jawaban tes tulis. Carter mendefinisikan bahwa laki-laki memiliki kemampuan spasial lebih unggul dalam memecahkan masalah matematika⁶⁵.

Siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* lebih cepat dalam proses mengerjakan tes tulis dibandingkan dengan siswa perempuan. Siswa laki-laki lebih unggul dalam presentase indikator kemampuan penalaran aljabar. Siswa laki-laki mampu membuat generalisasi dengan menggunakan simbol untuk variabel kuantitas yang diketahui, setelah siswa menemukan pola situasi, kemudian siswa laki-laki membuat suatu kesimpulan dari pola yang ada dengan menggunakan simbol. Namun siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent* hanya mampu mengidentifikasi pola untuk menemukan situasi dan belum mampu menghasilkan suatu kesimpulan dari pola yang ada

⁶⁴ Mik Salmina dan Syarifah. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender Pada Materi Geometri*. Jurnal Numeracy. Vol 5. No.1. April 2018. Hlm. 43.

⁶⁵ Minahatul Latifah dan Siti Khabibah, loc.cit.

dengan menggunakan simbol. Siswa laki-laki maupun perempuan dengan gaya kognitif *field independent* memiliki presentase lebih tinggi dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Siswa laki-laki mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran aljabar, yaitu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya dan indikator memperkirakan jawaban dan solusi. Pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya siswa laki-laki dengan presentase sebanyak 30%, sedangkan siswa perempuan dengan presentase sebanyak 20%. Pada indikator memperkirakan jawaban dan proses solusi siswa laki-laki dengan presentase sebanyak 25%, sedangkan siswa perempuan dengan presentase sebanyak 20%. Presentase pada dua indikator tersebut memiliki perbedaan antara siswa laki-laki dan perempuan, hasil analisis tersebut membuktikan bahwa siswa laki-laki lebih unggul dalam kemampuan spasial atau kemampuan penalaran.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Michael Gurian bahwa belahan otak kanan siswa laki-laki mempunyai kemampuan lebih kuat di bidang numerik dan logika daripada belahan otak kanan perempuan. Sedangkan belahan otak kiri siswa perempuan mempunyai kelebihan di bidang estetika dan religious daripada belahan otak kiri siswa laki-laki⁶⁶. Perbedaan antara siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* adalah siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* lebih memahami maksud dari setiap soal, siswa mampu menjelaskan dengan menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil tes tulis kemampuan penalaran aljabar dan wawancara pada siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent*. Pada hasil tersebut menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

⁶⁶Ibid., hlm. 43.

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan deskripsi pada setiap bab, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran aljabar siswa kelas 3 SDN Sumberuko I Purwosari Pasuruan dengan gaya kognitif *field dependent* masih pada level 0 (pola pra formal). Siswa belum mampu melakukan pemahaman pola formal serta belum mampu mengidentifikasi pengulangan pola. Siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field dependent* dapat memenuhi dua indikator kemampuan penalaran aljabar, yaitu pada indikator memberikan penjelasan dan memperkirakan jawaban dan proses solusi. Siswa perempuan dengan gaya kognitif *field dependent* juga memenuhi dua indikator kemampuan penalaran aljabar. Namun keduanya terdapat perbedaan yaitu siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal secara tertulis dan siswa laki-laki pada kemampuan visual spasial. Pada pembahasan dipaparkan bahwa siswa laki-laki dan perempuan pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya sama-sama pada presentase 20%, siswa mampu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat dan hubungannya.
2. Kemampuan penalaran aljabar siswa kelas 3 SDN Sumberuko I Purwosari Pasuruan dengan gaya kognitif *field independent* masih pada level 0 (pola pra formal). Siswa belum mampu melakukan pemahaman pola formal serta belum mampu mengidentifikasi pengulangan pola. Siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent* dapat memenuhi dua indikator kemampuan penalaran aljabar, yaitu pada indikator memberikan penjelasan dan memperkirakan jawaban dan proses solusi. Siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent* juga memenuhi dua indikator kemampuan penalaran aljabar. Namun keduanya terdapat perbedaan yaitu siswa perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal secara tertulis dan siswa laki-laki pada kemampuan visual spasial. Pada pembahasan dipaparkan

bahwa siswa laki-laki dan perempuan dengan gaya kognitif *field independent* mampu memenuhi dua indikator kemampuan penalaran aljabar, yaitu memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya dan indikator memperkirakan jawaban dan solusi. Pada indikator memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungannya siswa laki-laki dengan presentase sebanyak 30%, sedangkan siswa perempuan dengan presentase sebanyak 20%. Pada indikator memperkirakan jawaban dan proses solusi siswa laki-laki dengan presentase sebanyak 25%, sedangkan siswa perempuan dengan presentase sebanyak 20%.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Pihak Sekolah

Setelah melakukan penelitian selama 1 bulan di SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan mengenai kemampuan penalaran aljabar pada materi bilangan cacah siswa kelas 3 yang ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin diharapkan guru lebih memperhatikan siswa dengan memberikan pembelajaran yang lebih variatif agar siswa mampu memahami materi dengan baik, sehingga siswa tidak dapat dipengaruhi oleh faktor lain. Guru harus lebih bervariasi dalam memberikan materi pelajaran kepada siswa, agar siswa dapat memahami materi dengan benar.

2. Peneliti Berikutnya

Penelitian ini menghasilkan deskripsi yang terbatas dengan menggunakan beberapa indikator kemampuan penalaran aljabar yang ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan indikator kemampuan penalaran aljabar yang lain serta menggunakan subjek penelitian yang lebih banyak dan fokus penelitian yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Asnadi Kuncoro, *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis materi pecahan pada siswa kelas v MI Sunan Giri Kabupaten Tulungagung*. Skripsi Universitas Negeri Malang. (Juni 2018).
- As'ar Musrimin, *Efektivitas Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*. Dalam <http://fileupi.edu> di akses pada tanggal 16 Agustus 2020.
- Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003).
- Durrotun, dkk. *Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas IV SDN Tambakrejo 02 Semarang*. Indonesian Journal of Educational Research and Review. Vol. 2 No. 2 Juli 2019.
- Dwi Cahya Sari. *"Karakteristik Soal TIMSS"*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta , 2015.
- Eka Resti dan Rusmala. *Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent sebagai jendela profil pemecahan masalah polya dari siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Lumajang. Vol. 01. No. 02. Juni 2019
- Fadhillah dan Sutirna, *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Relasi dan Fungsi*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019 Vol. 12 No. 3 (Universitas Singaperbangsa 2019)
- Fajar Shadiq, *Penalaran Komunikasi*, dalam TIM PPG Matematika, *Materi Pembinaan Matematika SMP di Yogyakarta*. (Yogyakarta: Depdiknas, 2005).
- Febriarsita, dan Neni. *Eksplorasi Alqur'an Surah An-Nisaa dalam Mentransformasi Matematika SD yang Penuh Nilai*. Jurnal Universitas Negeri Surabaya. Vol. 06. No. 04. Tahun 2018.
- Herry Agus S. *Pemahaman Pemecahan Berdasar Gaya Kognitif*. CV Budi Utama: Yogyakarta. Tahun 2015
- Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*, (Malang: 2005).
- Fajar Shadiq, *Penalaran Komunikasi*, dalam TIM PPG Matematika, *Materi Pembinaan Matematika SMP di Yogyakarta*. Yogyakarta: Depdiknas, 2005.
- Khodijah Habibatul Izah, *Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Tambakrejo I Semarang*. Indonesian Journal of Educational Research and Review vo. 2 No. 2 (Juli 2019)
- Kamus Besar Bahasa Indonesia
- Kamandoko, *Profil Intuisi Matematis Peserta Didik dalam Pemecahan masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Field Dependent*, Skripsi Matematika IAIN Lampung, 2014.
- Lee, L., & Wheeler, D. Algebraic thinking in high school students: Their conceptions of generalisation and justification (research report). Montreal, QC: Concordia University, Mathematics Department. (1987)

- Maris Fitriana, *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan strategi Wrking Backward*. Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya. Januari 2016.
- Muhammad Syarif, dkk. *Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019. Vol. 2 No.2.
- Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan pengembangan Berpikir Kritis-Kreatif*. UPI Sumedang Press: Sumedang 2017.
- Muhammad Ridwan, *Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Aljabar Kelas VII MTs Sultan Hassanudin Kabupaten Gowa*. Skripsi UIN Alauddin Makassar 2017.
- M. Nur Ghufro dan Rini, *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta:Pustaka Belajar, 2012.
- Minahatul Latifah dan Siti Khabibah. *Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Kemampuan Spasial*. Jurnal Ilmiah Matematika. UNESA. Vol. 3. No. 6. Tahun 2017.
- Mik Salmina dan Syarifah. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender Pada Materi Geometri*. Jurnal Numeracy. Vol 5. No.1. April 2018.
- Nur Fitriyah dan Lilis Mariyatul. *Penalaran Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Relasi Rekursif Ditinjau dari Gaya Kognitif*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019. Vol. 4 No.2.
- Nanang Priatna dan Ricku Yuliardi. *Pembelajaran Matematika*. PT Rosdakarya : Bandung. Tahun 2019.
- Ontario Ministry of Education. *Paying Attention to Algebraic Reasoning*. Toronto ON : Queen's printer for Ontario.2013.
- Parhaini Andriani, *Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal IAIN Mataram. Vol. 8. No. 1 . Mei 2015.
- Parhaini Andriani, *Penalaran Aljabar dalam Pembelajaran Matematik*, Jurnal Beta. 8:1. 2015.
- Rosnawati, "*Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP Indonesia Pada TIMSS 2011*". (Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. 18 Mei 2013)
- R.G Soekadi. *Logika Dasar*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008.
- Ramlan dan Particia Lusi. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Gender*. Jurnal Daya Matematis. Vol. 4. No. 1. Maret 2019.
- Sri Winarti, *Analisis Kemampuan Penalaran siswa dalam mengerjakan soal serupa PISA pada siswa kelas VIII*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Desember 2015.
- Sutarto Hadi. *Pendidikan Matematika Realistik (Teori, pengembangan dan implementasi)*. PT Rajagrafindo : Jakarta. 2017.
- Supriyanto, *Karakteristik Berpikir Matematis Siswa SMP Gemolong dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa dan Gender*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.2 No. 10.

- Skripsi Muhammad Ridwan Adnan. *Analisis Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Aljabar Kelas VII MTs Sultan Hassanudin Kabupaten Gowa*.
- Siti Faranita, dkk. *Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP Yang Bergaya Kognitif Implusif-Reflektif Ditinjau dari Gender*. Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika. Vol. 3. No. 1. Februari 2018
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2005.
- Utari Sumarno, "*Berpikir Dan Disposisi Matematik Dalam Pemebelajaran Matematika*", FMIPA UPI, 2010.
- Wahyuni, *Pembelajaran dan Model-Model Pemebelajaran*, Bandung: UPI, 2008.
- Zulfa Wahyuni dkk. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas X Pada Materi Dimensi Tiga*. Jurnal Pendidikan Matematika 2019 vol. 3 No. 1



LAMPIRAN





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fittk.uin-malang.ac.id> email : fittk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1303 /Un.03.1/TL.00.1/08/2020
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

10 Agustus 2020

Kepada

Yth. Kepala SD Negeri Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan
di
Pasuruan

Assalamu'alaikum W r. W b.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Lailatus Sa'diyah
NIM : 16140077
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Ganjil - 2020/2021
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan
Lama Penelitian : Agustus 2020 sampai dengan Oktober 2020 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum W r. W b.



Dekan,

Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 1303 /Un.03.1/TL.00.1/08/2020
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

10 Agustus 2020

Kepada
Yth. Kepala SD Negeri Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan
di
Pasuruan

Assalamu'alaikum W r. W b.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama : Lailatus Sa'diyah
NIM : 16140077
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Jurusan : (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Ganjil - 2020/2021
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan
Lama Penelitian : Agustus 2020 sampai dengan Oktober 2020 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum W r. W b.



Dekan,

Dr. H. Agus Maimun, M.Pd
NIP. 19650817 199803 1 003

Tembusan :

1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
2. Arsip

Lampiran III Surat Bukti Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN SDN SUMBERSUKO I
nberkambang, Desa Sumbersuko, Kecamatan Purwosari, Pasuruan
Kode Pos 67162. Telp (0343) 615047

Surat Keterangan

No. 420/040/424.071.16.1.23/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : TRIASIH IDAMAWATI, S.Pd, M.Pd
NIP : 19640702 198803 2 005
Jabatan : Kepala Sekolah SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan

Dengan ini menerangkan bahwa:

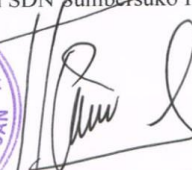
Nama : LAILATUS SA'DIYAH
NIM : 16140077
Fakultas/Prodi : PGMI
Universitas : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Bahwa mahasiswa tersebut benar-benar telah melakukan penelitian guna penyusunan skripsi di kelas III SDN Sumbersuko I Purwosari. Dengan Judul Analisis Kemampuan Aljabar Siswa pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin siswa Kelas III SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan pada tanggal 28 Agustus sampai 14 September 2020.

Demikian surat keterangan inu dibuat sesungguhnya, dan surat ini dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Sumbersuko, 29 September 2020

Kepala Sekolah SDN Sumbersuko I



TRIASIH IDAMAWATI, S.Pd, M.Pd
NIP. 19640702 198803 2 005

Lampiran IV : Bukti Konsultasi



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50 Malang 65144. Telepon/Faksmili (0341) 552398
Website: www.tarbiyah.uin-malang.ac.id Email: psg_uinmalang@ymail.com

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Lailatus Sa'diyah
NIM : 16140077
Judul : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Pada Materi
Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Jenis
Kelamin Siswa Kelas 3 SDN Sumbersuko I Purwosari Pasuruan
Dosen Pembimbing : Dr. Abdussakir, M.Pd

No.	Tgl/Bln/Thn	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	14 Juli-2020	Instrumen Soal	
2	23-Juli-2020	Instrumen wawancara	
3	06-Agustus-2020	ACC Instrumen penelitian	
4	24-September-2020	BAB I, II, III, IV, V, > VI	
5	28-September-2020	BAB IV dan abstrak	
6	01-Oktober-2020	ACC BAB I - VI	

Malang,

Ketua Jurusan PGMI,

H. Ahmad Sholeh, M.Ag
NIP. 197608032006041001

Lampiran V : Validasi Instrumen Penelitian Wawancara

Angket Validasi Pedoman Wawancara

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa
Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya
Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN
Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan

Nama Mahasiswa : Lailatus Sa'diyah

Nomor Induk Mahasiswa : 16140077

Jurusan : S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Nama Validator :

Petunjuk:

- Berilah tanda (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai!
- Berilah saran pada kolom yang telah disediakan!

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian			
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	sesuai	Sangat sesuai
1.	Pertanyaan dalam wawancara dapat menghasilkan data yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian			✓	
2.	Pertanyaan dalam wawancara memberi keleluasaan siswa untuk menyampaikan pendapatnya			✓	
3.	Pertanyaan yang disajikan dalam wawancara dapat menggali kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif <i>Field Dependend</i>			✓	
4.	Pertanyaan yang disajikan dalam wawancara dapat menggali kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif <i>Field Independend</i>			✓	
5.	Pertanyaan dalam wawancara tidak mengandung kata atau ungkapan yang menyinggung siswa			✓	
6.	Pertanyaan dalam wawancara dapat mengarahkan siswa untuk menyampaikan informasi yang diketahui dan ditanyakan			✓	

7.	Pertanyaan dalam wawancara dapat mengarahkan siswa untuk menyampaikan cara menyelesaikan soal bilangan cacah				✓
8.	Butir soal wawancara menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
9.	Rumusan kalimat soal wawancara komunikatif			✓	
10.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung siswa			✓	

A. Simpulan Penilaian

Berikan kesimpulan terhadap kelayakan soal pecahan senilai untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa sebagai instrument dengan cara melingkari salah satu berikut :

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ☒ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

B. Saran Validator

Perbaiki sesuai dengan saran yang terdapat dalam naskah. Setelah di perbaiki pedoman wawancara dapat digunakan untuk pengambilan data.

Malang, 12 - 08 - 2020



Dr. Marhavati, M.PMat
NIP. 197710262003122003

Angket Validasi Pedoman Wawancara

Judul Penelitian : Analisi Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa
Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya
Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN
Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan

Nama Mahasiswa : Lailatus Sa'diyah

Nomor Induk Mahasiswa : 16140077

Jurusan : S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Nama Validator :

Petunjuk:

1. Berilah tanda (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai!
2. Berilah saran pada kolom yang telah disediakan!

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian			
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	sesuai	Sangat sesuai
1.	Pertanyaan dalam wawancara dapat menghasilkan data yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian			✓	
2.	Pertanyaan dalam wawancara memberi keleluasaan siswa untuk menyampaikan pendapatnya			✓	
3.	Pertanyaan yang disajikan dalam wawancara dapat menggali kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif <i>Field Dependend</i>			✓	
4.	Pertanyaan yang disajikan dalam wawancara dapat menggali kemampuan penalaran aljabar siswa dalam materi bilangan cacah ditinjau dari gaya kognitif <i>Field Independend</i>			✓	
5.	Pertanyaan dalam wawancara tidak mengandung kata atau ungkapan yang menyinggung siswa			✓	

6.	Pertanyaan dalam wawancara dapat mengarahkan siswa untuk menyampaikan informasi yang diketahui dan ditanyakan				✓
7.	Pertanyaan dalam wawancara dapat mengarahkan siswa untuk menyampaikan cara menyelesaikan soal bilangan cacah			✓	
8.	Butir soal wawancara menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
9.	Rumusan kalimat soal wawancara komunikatif			✓	
10.	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung siswa				✓

A. Simpulan Penilaian

Berikan kesimpulan terhadap kelayakan soal pecahan senilai untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa sebagai instrument dengan cara melingkari salah satu berikut :

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

B. Saran Validator

*Pedoman wawancara perlu dikembangkan lagi
Saat melakukan wawancara secara langsung*

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 10-08-2020



Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003

Lampiran VI : Validasi Instrumen Penelitian Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar

Angket Validasi Ahli Materi

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa
Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya
Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN
Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan

Nama Mahasiswa : Lailatus Sa'diyah

Nomor Induk Mahasiswa : 16140077

Jurusan : S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Nama Validator :

Petunjuk :

1. Berilah tanda (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai!
2. Berilah saran pada kolom yang telah disediakan!

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian			
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	sesuai	Sangat sesuai
1.	Materi				
	a. Kesesuaian soal dengan Kompetensi Inti / (KI)			✓	
	b. Kesesuaian soal dengan Kompetensi Dasar / KD			✓	
	c. Materi yang disajikan pada soal sesuai dengan untuk kelas III SD/MI			✓	
	d. Materi yang disajikan pada soal sesuai dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah			✓	
	e. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	

2.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				
	Soal yang disajikan dapat menggali penalaran aljabar siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam materi bilangan cacah berdasarkan gaya kognitif <i>field dependent</i> dan <i>field independent</i>			✓	
3.	Keterbatasan soal				
	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓
	b. Rumusan soal tidak menggunakan kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	c. Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan komunikatif			✓	
	d. Rumusan soal yang disajikan terstruktur dengan baik				✓
	e. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓	
	f. Terdapat pedoman penskoran			✓	

A. Simpulan Penilaian

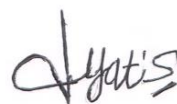
Berikan kesimpulan terhadap kelayakan soal pecahan senilai untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa sebagai instrumen dengan cara melingkari salah satu berikut :

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

B. Saran Validator

Perbaiki sesuai dengan saran yang tertulis
dalam naskah. Setelah di perbaiki
instrumen dapat digunakan untuk
pengambilan data.

Malang, 12-06-2020



Dr. Marhavati, M.PMat
NIP. 197710262003122003

Angket Validasi Ahli Materi

Judul Penelitian : Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa
Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya
Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN
Sumbersuko 1 Purwosari Pasuruan

Nama Mahasiswa : Lailatus Sa'diyah

Nomor Induk Mahasiswa : 16140077

Jurusan : S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Nama Validator :

Petunjuk :

- Berilah tanda (✓) pada kolom skala penilaian yang sesuai!
- Berilah saran pada kolom yang telah disediakan!

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian			
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	sesuai	Sangat sesuai
1.	Materi				
	a. Kesesuaian soal dengan Kompetensi Inti / (KI)			✓	
	b. Kesesuaian soal dengan Kompetensi Dasar / KD			✓	
	c. Materi yang disajikan pada soal sesuai dengan untuk kelas III SD/MI			✓	
	d. Materi yang disajikan pada soal sesuai dengan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah			✓	
	e. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	

2.	Kesesuaian soal dengan tujuan penelitian				
	Soal yang disajikan dapat menggali penalaran aljabar siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam materi bilangan cacah berdasarkan gaya kognitif <i>field dependent</i> dan <i>field independent</i>			✓	
3.	Keterbatasan soal				
	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia			✓	
	b. Rumusan soal tidak menggunakan kata atau kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	c. Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami dan komunikatif			✓	
	d. Rumusan soal yang disajikan terstruktur dengan baik			✓	
	e. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa			✓	
	f. Terdapat pedoman penskoran				

A. Simpulan Penilaian

Berikan kesimpulan terhadap kelayakan soal pecahan senilai untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa sebagai instrumen dengan cara melingkari salah satu berikut :

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

B. Saran Validator

Soal tes sudah layak untuk digunakan, namun
ada beberapa yang harus direvisi.

Malang, 10-08-2020



Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003

Pedoman Wawancara Siswa

**ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ALJABAR SISWA PADA
MATERI BILANGAN CACAH DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
DAN JENIS KELAMIN SISWA KELAS 3 SDN SUMBERSUKO 1
PURWOSARI PASURUAN**

Nama :

Kelas :

No. Abs. :

1. Apa yang kalian ketahui tentang bilangan cacah?
2. Langkah apa yang kalian lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
3. Apakah kalian dapat menggunakan materi sebelumnya untuk menyelesaikan soal tersebut?
4. Setelah membuat rencana penyelesaian, langkah apa yang kalian lakukan?
5. Apakah kalian menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
6. Apakah kalian memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan kepada guru?
7. Apakah jawaban yang kamu dapat sudah sesuai dengan yang diketahui pada soal?
8. Apakah kalian merasa masih perlu bimbingan dari guru pada saat mengerjakan soal?



Lampiran VIII Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar

Kisi-Kisi Soal Tes Penalaran Aljabar

Analisis Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Pada Materi Bilangan Cacah Ditinjau Dari Gaya Kognitif dan Jenis Kelamin Siswa Kelas 3 SDN Summersuko 1 Purwosari Pasuruan

Jenjang Pendidikan : Sekolah Dasar

Acuan Kurikulum : 2013

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 60 Menit

Kelas : 3

Jumlah Soal : 3

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
1.	3.1 Menjelaskan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah	Bilangan Cacah	Disajikan beberapa bilangan cacah dalam bentuk kartu bilangan, siswa menghitung jumlah bilangan cacah	1	Essay
2.	4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah		Disajikan garis bilangan dengan 4 titik, siswa menemukan urutan kelima dan keenam pada garis bilangan serta memberi penjelasan penemuan solusi.	2	Essay

3.	4.1 Menyelesaikan masalah yang melibatkan penggunaan sifat-sifat operasi hitung pada bilangan cacah		Siswa dapat menentukan dua bilangan cacah dan memberikan penjelasan penemuan solusi dengan bahasa sendiri.	3	Essay
----	---	--	--	---	-------



SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN ALJABAR

KELAS III SD/MI

NAMA :

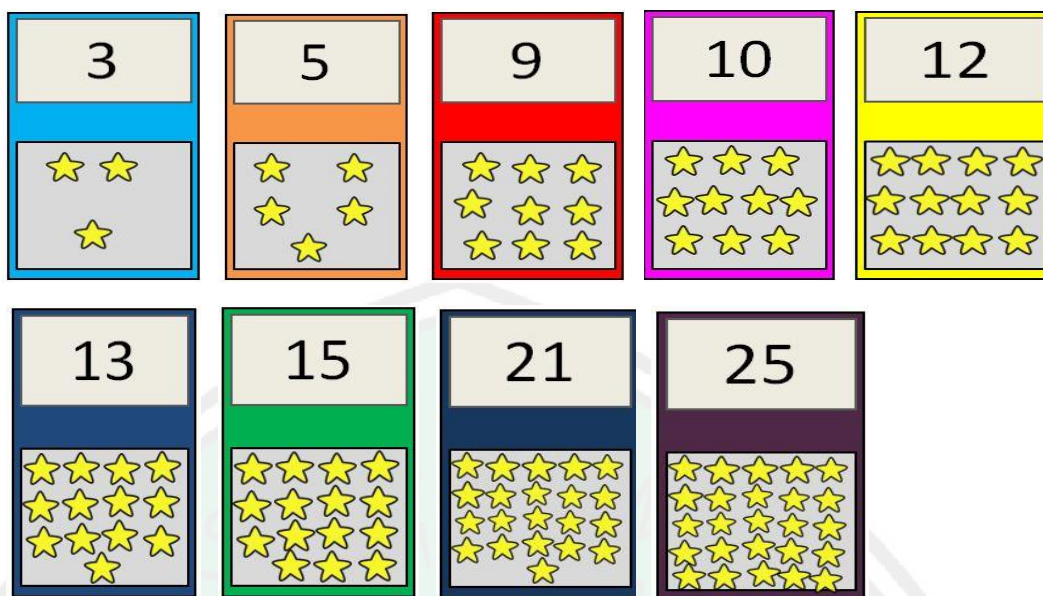
No. Abs. :

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama dan nomor absen pada kolom yang tersedia!
3. Kerjakanlah soal dengan jujur!
4. Bacalah soal dengan teliti dan cermat!
5. Tulislah jawaban pada kolom yang tersedia dengan rapi dan mudah dibaca!
6. Periksa jawaban sebelum dikumpulkan!

SELAMAT MENGERJAKAN 😊

1. Perhatikan Gambar 1.



Gambar 1. Kartu Bilangan

Azizah mempunyai 9 kartu bilangan seperti tampak gambar 1. Azizah mengambil 4 kartu bilangan secara acak sebanyak 2 kali. Kartu-kartu yang diambil berbeda pada pengambilan pertama dan kedua. Tentukan 4 kartu bilangan yang diambil Azizah pada pengambilan pertama dan kedua (syarat jumlah bilangan pengambilan pertama dan kedua bernilai sama)? Berikan penjelesanmu bagaimana kamu menemukan jawabannya!

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Handwriting practice lines for the word 'Semangat'.

The page contains 20 rows of dotted lines for tracing and writing practice. The word 'Semangat' is written in a large, bold, black font at the top left of the page.

At the bottom right corner, there is a cartoon illustration of a smiling girl wearing a purple hijab and a red shirt, with a green speech bubble containing the word 'Semangat' next to her.



2. Perhatikan Gamabr 2.



Gambar 2. Garis Bilangan.

Gambar 2 menunjukkan garis bilangan dengan titik pertama, kedua, ketiga dan keempat berturut-turut adalah 4, 10, 18, dan 28. Berapakah bilangan yang terdapat pada titik kelima dan keenam pada garis bilangan tersebut! Jelaskan bagaimana kamu menemukan jawabannya!

Jawaban:

[illegible]

3. Arumi memiliki dua bilangan yang jumlahnya 19 dan selisihnya 5. Tentukan kedua bilangan tersebut dan jelaskan bagaimana kamu menemukan jawabannya!

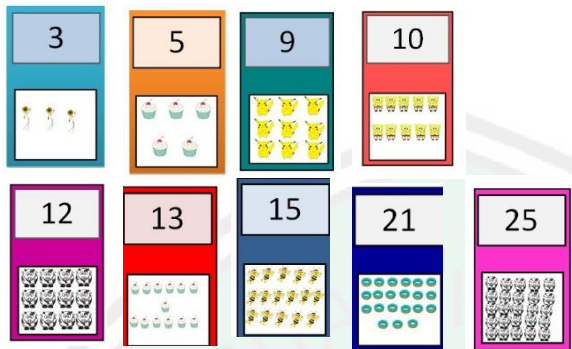
Jawaban:

[illegible]

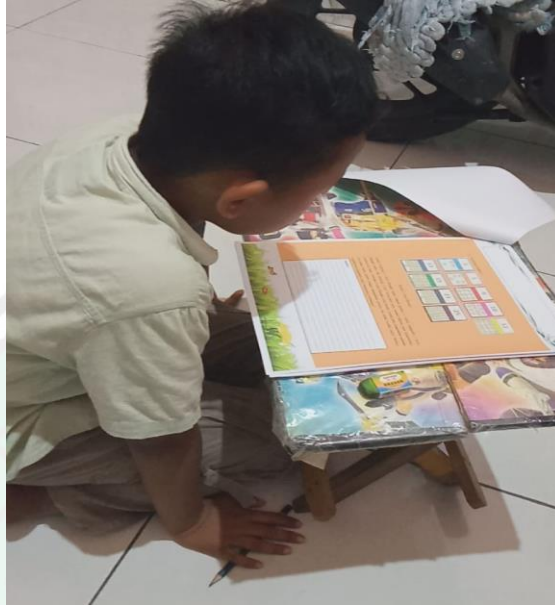
😊 SELAMAT MENGERJAKAN 😊

Lampiran X Rubrik Penilaian Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar

Rubrik Penilaian Tes

No.	Soal	Indikator Penilaian	Skor Maksimal
1.	 Azizah mempunyai 9 kartu bilangan yang bernilai 3, 5, 9, 10, 11, 15, 17, 21 dan 25. Kemudian Aziziah mengambil 4 kartu bilangan yang bernilai 21, 5, 9 dan 10. Berapakah jumlah nilai kartu yang diambil Azizah	Jawaban sesuai dengan cara masing-masing siswa. $5 + 9 + 10 + 21 = 45$	25
2.	 Gambar diatas menunjukkan garis bilangan dengan titik pertama adalah 4, titik kedua adalah 10, titik ketiga adalah 18 dan titik keempat adalah 28. Berapakah bilangan yang terdapat titik kelima dan keenam pada garis bilangan diatas?	Selisih dari tiap baris adalah bilangan genap yang merupakan urutan baris kelima dan keenam	35
3.	Arumi memiliki dua kartu bilangan yang jumlahnya 19 dan selisihnya 5. Berapakah kedua bilangan tersebut dan berikan pendapatmu bagaimana kamu menemukan bilangan tersebut?	Jawaban sesuai dengan cara masing-masing siswa. Dengan jumlah kedua bilangan tersebut adalah 19 dan selisihnya adalah 5. Kemudian siswa memberikan pendapatnya dengan bahasanya sendiri	45

DOKUMENTASI



Gambar 1. Subjek Mengerjakan Soal Tes GEFT dan Kemampuan Penalaran Aljabar



Gambar 2. Wawancara dengan Subjek Terpilih



Gambar 3. Subjek Terpilih Mengerjakan Soal Tes Kemampuan Penalaran Aljabar



Gambar 4. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Aljabar

LAPORAN HASIL OBSERVASI

Tanggal Pengamatan : 27 Juli 2020

Kegiatan yang di Observasi : Gaya kognitif siswa laki-laki dan perempuan

Pada tanggal 27 Juli 2020 peneliti melakukan penelitian dengan datang ke SDN Sumbersuko I untuk mengetahui gaya kognitif laki-laki dan perempuan yang dibagi menjadi dua tipe yaitu *field dependent* dan *field independent* dengan subjek yang dipilih. Perbedaan yang terjadi adalah siswa dengan gaya kognitif *field Independent* lebih unggul dalam mengerjakan soal tes, hal tersebut karena siswa percaya diri dengan hasil jawabannya. Siswa pada saat mengalami kesulitan langsung bertanya kepada guru dengan suara yang lantang. Hal ini terjadi pada siswa laki-laki maupun perempuan. Setelah siswa mengetahui jawaban dari guru, siswa langsung mencoba kembali untuk menemukan jawaban yang sesuai. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* kurang percaya diri dengan hasil jawabannya, siswa selalu bertanya kepada guru tentang hasilnya. Ketika siswa selesai mengerjakan langsung bertanya kepada guru dengan jawaban benar atau tidakm tentang hasil jawabannya. Sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan gaya kognitif antara siswa laki-laki dan perempuan.

BIODATA PENELITI



Nama : Lailatus Sa'diyah

NIM. : 1614007

Tempat, Tanggal Lahir : Lamongan, 28 April 1998

Fakultas / Program Studi : FITK/ PGMI

Tahun Masuk : 2016

Alamat Rumah : Dsn. Pucang Pendowo RT. 005 / RW. 008 Ds.
Sumbersuko Kec. Purwosari Kab. Pasuruan
Jawa Timur

Nomor Handphone : +6281459092741

Email : Lailatussadiyah486@gmail.com

Malang, 26 Oktober 2020

Peneliti,

Lailatus Sa'diyah

NIM. 16140077



