

**KEMAMPUAN *NUMBER SENSE* SISWA KELAS 4
DI SDN KEBONSARI 2 DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS**

SKRIPSI

OLEH:

RISKI ISTIGHFARA

NIM. 210103110013



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH
IBTIDAIYAH FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**



**KEMAMPUAN *NUMBER SENSE* SISWA KELAS 4
DI SDN KEBONSARI 2 DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

oleh:

Riski Istighfara

NIM. 210103110013



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH
IBTIDAIYAH FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Kemampuan Number Sense Siswa Kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Kota Malang Ditinjau Dari Kemampuan Matematis” telah disetujui untuk diajukan ke sidang pada tanggal 23 Mei 2025

Pembimbing



Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016

Mengetahui

Ketua Program Studi



Bintoro Widodo, M.Kes
NIP.197604052008011018

NOTA DINAS PEMBIMBING

Malang, 23 Mei 2025

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan FITK
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Hal : Riski Istighfara
Lamp. : 4 (empat) Eksemplar
Yang Terhormat
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan FITK
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah melaksanakan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, bahasa, maupun teknik penulisan, dan setelah membaca serta memeriksa skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Riski Istighfara
NIM : 210103110013
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul Skripsi : Kemampuan Number Sense Siswa Kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Kota Malang Ditinjau Dari Kemampuan Matematis

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan dan diujikan. Demikian, mohon maklum adanya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Malang, 23 Mei 2025

Dosen Pembimbing



Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN KEMAMPUAN NUMBER SENSE SISWA KELAS 4 DI SDN KEBONSARI 2 DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh:
Riski Istighfara (210103110013)
Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 16 Juni 2025 dan dinyatakan

LULUS

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

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Dr. Ria Norfika Yuliandari, M.Pd
NIP. 198607202015032003



Anggota Penguji

Dr. Marhayati, M.PMat
NIP. 197710262003122003



Sekretaris Penguji

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016



Dosen Pembimbing

Arini Mayan Fa'ani, M.Pd
NIP. 199112032019032016



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riski Istighfara

NIM : 210103110013

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Kemampuan Number Sense Siswa Kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Kota Malang Ditinjau Dari Kemampuan Matematis

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Malang, 25 Mei 2025


: Riski Istighfara

LEMBAR MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(QS Al- Insyirah: 5-8)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orang tua Bapak Jamal dan Ibu Yuli, yang selalu memberikan dukungan penulis berupa moril maupun materil yang tak terhingga serta doa yang tidak ada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SW yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya kepada penulis, sehingga dapat menentukan skripsi yang berjudul "Kemampuan *Number Sense* Siswa Kelas 4 Di SDN Kebonsari 2 Ditinjau Dari Kemampuan Matematis" Sholawat serta salam tetap tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman gelap gulita menuju zaman yang terang benderang.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar pada program Strata Satu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis haturkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan doa. Semangat dan motivasi kepada penulis, maka dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. H. M Zainuddin, M.A selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
3. Dr. Bintoro Widodo, M.Kes selaku ketua program studi S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Ag selaku wali dosen yang memberikan arahan, nasehat, dan bimbingan selama perwalian.
5. Arini Mayan Fa'ani, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan, nasehat, dan bimbingan kepada penulis untuk

menyelesaikan skripsi ini.

6. Nuril Huda, M.Pd selaku dosen validator yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Fauziah Rachmawati, M.Pd selaku wali kelas 4 SDN Kebonsari 2 Kota Malang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Ibu Yuli dan Bapak Jamal yang senantiasa mendoakan penulis dengan sepenuh hati, sehingga penulis dapat menuntaskan studi di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
9. Semua civitas SDN Kebonsari 2 Kota Malang yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian serta memberikan informasi yang dibutuhkan selama penelitian.
10. Teman-teman Keluarga Ngakak Sehat, sahabat saya Mila Sari, Siwi, Devinatul, Dian, Luluk, dan Mr. S serta Arbonero Scout yang telah memberi dukungan dan semangat dalam Menyusun skripsi
11. Seluruh teman PGMI angkatan 2021 dan semua teman yang tidak dapat saya sebutkan datu persatu namun telah membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya bagi peneliti.

Malang, 25 Mei 2025

Riski Istighfara
NIM.210103110013

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PERSETUJUAN	
NOTA DINAS PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
ملخص	xix
PEDOMAN TRANSLITERASI	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Orisinalitas Penelitian	7
F. Definisi Istilah.....	8
G. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
1. Kemampuan <i>Number Sense</i>	11
2. Materi Pecahan	16
3. Kemampuan Matematis.....	22
B. Perspektif Teori dalam Islam	24
C. Kerangka berpikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	28
B. Lokasi Penelitian.....	28
C. Kehadiran Peneliti.....	29
D. Subjek Penelitian.....	30
E. Data dan Sumber Data	32
F. Instrumen Penelitian.....	33
G. Teknik Pengumpulan Data.....	36
H. Pengecekan Keabsahan Data.....	38
I. Analisis Data	39

J. Prosedur Penelitian.....	42
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	44
A. Paparan Data	44
B. Hasil Penelitian	75
BAB V PEMBAHASAN	80
A. Kemampuan <i>number sense</i> siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika tinggi.....	80
B. Kemampuan <i>number sense</i> siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika rendah	82
BAB VI PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	86
DAFTAR RUJUKAN.....	87
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	7
Tabel 2.1 Indikator dan Sub Indikator <i>Number Sense</i>	14
Tabel 2.2 Operasi Bilangan Pecahan Dalam Hadist	24
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes	32
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Wawancara Siswa	32
Tabel 4.1 Indikator <i>Number Sense</i>	44
Tabel 4.2 Subjek Penelitian	39
Tabel 4.3 Kemampuan <i>Number Sense</i> S1 Pada Soal Pecahan	47
Tabel 4.4 Kemampuan <i>Number Sense</i> S2 Pada Soal Pecahan	56
Tabel 4.5 Kemampuan <i>Number Sense</i> S3 Pada Soal Pecahan	63
Tabel 4.6 Kemampuan <i>Number Sense</i> S4 Pada Soal Pecahan	70
Tabel 4.7 Hasil Penelitian	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual.....	27
Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek	30
Gambar 2.1 Prosedur Penelitian	43
Gambar 4. 1 Penyelesaian nomor 1 oleh S1	40
Gambar 4. 2 Penyelesaian nomor 4 oleh S1	41
Gambar 4. 3 Penyelesaian nomor 3 oleh S1	43
Gambar 4. 4 Penyelesaian nomor 2 oleh S1	45
Gambar 4. 5 Penyelesaian nomor 1 oleh S2	49
Gambar 4. 6 Penyelesaian nomor 4 oleh S2	50
Gambar 4. 7 Penyelesaian nomor 3 oleh S2	52
Gambar 4. 8 Penyelesaian nomor 2 oleh S2	54
Gambar 4. 9 Penyelesaian nomor 1 oleh S3	57
Gambar 4. 10 Penyelesaian nomor 4 oleh S3	59
Gambar 4. 11 Penyelesaian nomor 3 oleh S3	60
Gambar 4. 12 Penyelesaian nomor 2 oleh S3	62
Gambar 4. 13 Penyelesaian nomor 1 oleh S4	64
Gambar 4. 14 Penyelesaian nomor 4 oleh S4	66
Gambar 4. 15 Penyelesaian nomor 3 oleh S4	67
Gambar 4. 16 Penyelesaian nomor 2 oleh S4	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Surat Bukti Penelitian	90
Lampiran II Surat Selesai Penelitian	91
Lampiran III Transkrip Wawancara Siswa	92
Lampiran IV Hasil Kerja Tes Siswa	104
Lampiran V Dokumentasi dalam Proses Pengumpulan Data	110
Lampiran VI Lembar Validasi Instrumen Wawancara dan Tes	111

ABSTRAK

Istighfara, Riski 2025, Kemampuan *Number Sense* Siswa Kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Kota Malang Ditinjau Dari Kemampuan Matematis, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Arini Mayan Fa'ani, M.Pd

Kata Kunci: *Number Sense*, Kemampuan Matematis, Pecahan, Siswa Sekolah

Dasar.

Bilangan dan segala bentuk perhitungannya merupakan dasar utama dalam pembelajaran matematika. Penguasaan terhadap bilangan dapat dicapai secara efektif apabila siswa memiliki kemampuan *number sense* yang baik. Namun, hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan, terutama dalam hal penalaran dan fleksibilitas berpikir. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan *number sense* siswa kelas IV SDN Kebonsari 2 Kota Malang ditinjau dari kemampuan matematisnya.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek empat siswa yang terdiri dari dua siswa berkemampuan matematika tinggi dan dua siswa berkemampuan rendah. Teknik pengumpulan data meliputi tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan berpedoman pada enam indikator *number sense*, yaitu: (1) mengidentifikasi sifat keterurutan dan keteraturan pada bilangan pecahan, (2) memperkirakan ukuran bilangan pecahan, (3) mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan, (4) menentukan karakteristik hasil operasi pecahan, (5) memilih strategi perhitungan yang efektif, dan (6) menilai kewajaran suatu perhitungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memenuhi sebagian besar indikator *number sense* secara baik, khususnya dalam strategi perhitungan dan estimasi. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan matematika rendah masih kesulitan dalam memahami konsep pecahan secara mendalam dan cenderung bergantung pada cara prosedural. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan interaktif untuk meningkatkan kemampuan *number sense* siswa secara menyeluruh.

ABSTRACT

Istighfara, Riski 2025, Number Sense Ability of Grade 4 Students at SDN Kebonsari 2 Malang City Reviewed from Mathematical Ability, Elementary Madrasah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Supervisor: Arini Mayan Fa'ani, M.Pd

Keywords: *Number Sense*, Mathematical Ability, Fractions, Elementary Students.

Numbers and their operations are fundamental in mathematics learning. Mastery of numbers can be effectively achieved when students possess strong *number sense* abilities. However, preliminary observations indicate that many students still struggle to understand the concept of fractions, especially in terms of reasoning and flexible thinking. Therefore, this study aims to describe the *number sense* abilities of fourth-grade students at Kebonsari 2 Public Elementary School, Malang, reviewed from their mathematical abilities.

This research employed a qualitative descriptive approach involving four students, consisting of two students with high mathematical ability and two with low mathematical ability. Data collection techniques included written tests, interviews, and documentation. Data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing, guided by six indicators of *number sense*, namely: (1) identifying the order and structure of fractional numbers, (2) estimating the magnitude of fractional numbers, (3) identifying types of fractional operations, (4) determining characteristics of fractional operation results, (5) selecting effective calculation strategies, and (6) assessing the reasonableness of a calculation.

The results show that students with high mathematical ability met most *number sense* indicators well, particularly in calculation strategy and estimation. In contrast, students with low mathematical ability had difficulty grasping fractional concepts deeply and tended to rely on procedural methods. This study recommends the use of contextual and interactive learning approaches to enhance students' *number sense* comprehensively.

ملخص

الاستغفارا، رزقي. ٢٠٢٥. قدرة الإحساس بالعدد لدى تلاميذ الصف الرابع في المدرسة الابتدائية الثانية كيونساري بمدينة مالانج من حيث القدرة الرياضية. برنامج دراسة تعليم معلم المدرسة الابتدائية الإسلامية، كلية التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. مشرفة البحث: أرني ما ينفعني، ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: الإحساس العددي، القدرة الرياضية، الكسور، طلاب المرحلة الابتدائية

عد الأعداد وعملياتها أساساً مهماً في تعلم الرياضيات. ويمكن تحقيق إتقان الأعداد بفعالية إذا امتلك الطلاب مهارات قوية في الإحساس العددي الإحساس العددي. ومع ذلك، أظهرت الملاحظات الأولية أن العديد من الطلاب لا يزالون يواجهون صعوبة في فهم مفهوم الكسور، خاصة من حيث الاستدلال والمرونة في التفكير. لذلك، تهدف هذه الدراسة إلى وصف قدرة الإحساس العددي لدى طلاب الصف الرابع في مدرسة مدرسة كيونساري الثانية الابتدائية بمدينة مالانج، من منظور قدرتهم الرياضية.

استخدم هذا البحث منهجاً وصفيًا نوعيًا، وشمل أربعة طلاب: اثنان منهم يتمتعون بقدرة رياضية عالية، واثنان بقدرة منخفضة. تم جمع البيانات باستخدام اختبارات كتابية، ومقابلات، وتوثيق. تم تحليل البيانات من خلال تقليل البيانات، وعرضها، واستخلاص النتائج، بالاعتماد على ستة مؤشرات للإحساس العددي، وهي: (١) تحديد ترتيب وانتظام الأعداد الكسرية، (٢) تقدير حجم الأعداد الكسرية، (٣) تحديد أنواع العمليات على الكسور، (٤) تحديد خصائص نتائج عمليات الكسور، (٥) اختيار استراتيجيات فعالة للحساب، و(٦) تقييم منطقية النتائج الحسابية.

أظهرت النتائج أن الطلاب ذوي القدرة الرياضية العالية استوفوا معظم مؤشرات الإحساس العددي بشكل جيد، لا سيما في استراتيجيات الحساب والتقدير. في المقابل، واجه الطلاب ذوو القدرة المنخفضة صعوبة في فهم مفاهيم الكسور بعمق، وكانوا يميلون إلى الاعتماد على الطرق الإجرائية فقط. توصي هذه الدراسة باعتماد أساليب تعليمية تفاعلية وسياقية لتعزيز مهارات الإحساس العددي لدى الطلاب بشكل شامل.

PEDOMAN TRANSLITERASI

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

A. Huruf

ا = Alif = A	ز = Zai = Z	ق = Qaf = Q
ب = Ba = B	س = Sin = S	ك = Kaf = K
ت = Ta = T	ش = Syin = Sy	ل = Lam = L
ث = Śa = ś	ص = Śad = ś	م = Mim = M
ج = Jim = J	ض = Dad = d	ن = Nun = N
ح = Ĥa = ĥ	ط = Ṭa = ṭ	و = Wau = W
خ = Kha = Kh	ظ = Ṣa = ṣ	ه = Ha = H
د = Dal = D	ع' = ain = ' (with sukun)	ء = Hamzah = ' (with sukun)
ذ = Żal = ż	غ = Gain = G	ى = Ya = Y
ر = Ra = R	ف = Fa = F	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) = û

C. Vokal Diftong

وَأ = aw

يَأ = ay

وَأ = û

إي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Number sense ialah kemampuan kognitif yang mencakup pemahaman mendalam tentang kepekaan angka dan hubungannya, termasuk kemampuan untuk menggunakan angka secara fleksibel dan efisien dalam berbagai konteks.¹ *Number sense* memungkinkan individu untuk melakukan estimasi, memahami besaran, mengenali pola numerik, dan melakukan perhitungan angka dengan cepat.² Sejak dimulainya proses pendidikan, keterampilan *number sense* dianggap sebagai fondasi penting untuk membangun pemahaman matematika yang lebih kompleks, seperti pecahan dan desimal.³ Siswa yang menguasai dari perubahan *number sense* yang baik dapat menyelesaikan masalah matematika secara lebih mandiri atau kreatif dibandingkan dengan siswa yang hanya mengandalkan prosedur atau algoritma.⁴

Beberapa hasil penelitian mengungkapkan bahwa pengembangan *number sense* memiliki peran penting dalam pendidikan matematika, terutama pada tahun-tahun awal pembelajaran. *Number sense* berkaitan erat dengan kemampuan siswa untuk membuat estimasi yang akurat dan

¹ Griffin, S. (2004). Building number sense with number worlds: A mathematics program for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(2), 173-180.

² Gersten, R., & Chard, D. J. (1999). Number sense: Rethinking arithmetic instruction for students with mathematical disabilities. *Journal of Special Education*, 33(1), 18-28.

³ Setyaningsih, A., & Ekayanti, R. (2020). Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 28, 28-35.

⁴ Jordan, N. C., Kaplan, D., & Locuniak, M. N. (2006). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice*, 21(1), 36-46.

melakukan perhitungan tanpa bantuan kalkulator atau alat bantu lainnya.⁵ Sedangkan, siswa yang memiliki *number sense* cenderung memiliki kemampuan untuk lebih mudah dalam memahami konsep-konsep abstrak, seperti perbandingan dan pecahan.⁶ Representasi kepekaan terhadap angka dan besaran mempengaruhi pembelajaran aritmatika dan penalaran matematis secara keseluruhan. Dengan demikian, pengembangan *number sense* harus menjadi prioritas utama dalam kurikulum matematika di sekolah dasar.⁷

Kemampuan *number sense* juga berkontribusi signifikan terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan efisien. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki pemahaman angka yang baik cenderung lebih efektif dalam memilih strategi pemecahan masalah yang tepat dan dapat dengan cepat beradaptasi saat menghadapi tantangan baru.⁸ Hal ini mengindikasikan bahwa *number sense* bukan hanya tentang kemampuan aritmatika dasar, tetapi juga mencakup pemikiran kritis yang lebih dalam dan fleksibilitas dalam menyelesaikan masalah matematika.⁹ Dengan demikian, pengajaran yang berfokus pada *number sense* dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan

⁵ Sowder, J. T. (1992). Estimation and number sense. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (371-389). New York: Macmillan.

⁶ Howden, H. (1989). Teaching number sense. *Arithmetic Teacher*, 36(6), 6-11.

⁷ Booth, J. L., & Siegler, R. S. (2008). Numerical magnitude representations influence arithmetic learning. *Child Development*, 79(4), 1016-1031.

⁸ Gersten, R., Jordan, N. C., & Flojo, J. R. (2005). Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 293-304.

⁹ Case, R. (1998). The development of number sense in young children. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 52(4), 312-318.

pemecahan masalah dan membantu siswa mencapai kesuksesan dalam berbagai aspek pembelajaran matematika.

Pengamatan awal yang dilakukan oleh peneliti pada 4 September 2024 melibatkan interview dengan siswa kelas IV di SDN Kebonsari 2. Hasil interview mengungkapkan bahwa mayoritas siswa tidak menyukai pelajaran matematika. siswa menganggap pembelajaran matematika cukup sulit karena banyak rumus dan ketentuan yang harus dihafalkan. Siswa kelas IV menunjukkan skor rendah dalam ulangan harian matematika. Dari 28 siswa, rata-rata nilai yang diperoleh adalah 68; hanya 8 siswa yang mencapai ketuntasan, sementara 20 siswa berada di bawah nilai 75 yang ditetapkan dalam Standar Ketuntasan Belajar Minimal (SKBM).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan di kelas 4 SDN Kebonsari 2, peneliti menganalisis hasil ulangan siswa mengenai materi pecahan. Dari total 28 siswa yang mengikuti ulangan harian, diperoleh data bahwa 22 siswa menjawab dengan benar, sementara 6 siswa menjawab salah. Tingginya persentase jawaban benar menunjukkan bahwa mayoritas siswa telah memahami materi dengan baik. Hal ini mungkin dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti metode pengajaran yang efektif, Materi yang telah dipelajari secara mendalam, Siswa yang aktif bertanya dan berdiskusi di kelas Meskipun persentase jawaban salah cukup kecil, ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan. Kemungkinan penyebabnya diantaranya adalah: Kurangnya pemahaman terhadap beberapa konsep, Faktor eksternal seperti tekanan saat ulangan.

Hal ini pula yang diungkapkan oleh guru matematika pada saat wawancara pra-penelitian, guru mengungkapkan bahwa siswa mampu menyelesaikan soal sederhana dan prosedural, namun siswa akan cenderung kesulitan jika menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penalaran atau kepekaan bilangan.

Selain itu, pemahaman number sense terhadap matematika yang lebih kompleks, seperti geometri dan aljabar, menjadi lebih sulit tanpa kepekaan angka yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pemahaman number sense siswa kelas IV di SDN Kebonsari 2. Siswa perlu memahami number sense melalui model pembelajaran tertentu agar dapat menerapkannya dengan lebih efektif dan efisien dalam menyelesaikan tugas. Dengan demikian, guru dapat menyesuaikan program pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

Penelitian mengenai *number sense* salah satunya fokus pada kemampuan *Number Sense* melalui Metode Learning By Playing yang menyoroti pentingnya peningkatan kemampuan *number sense* dalam penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.¹⁰ Metode ini mendorong siswa untuk lebih aktif dan menikmati pengalaman belajar. Penelitian ini juga mengeksplorasi cara siswa mengembangkan kemampuan *number sense* secara umum, dengan indikator seperti kemampuan menyusun bilangan, membuat acuan, dan menerapkan sistem bilangan berbasis sepuluh. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan number sense siswa

¹⁰ Glynis Hannell, 'Number Sense', *Dyscalculia*, 2020, pp. 58–63, doi:10.4324/9780203074350-13.

mengalami peningkatan secara keseluruhan, meskipun tidak semua indikator menunjukkan kemajuan yang sama secara bersamaan. Pendekatan pembelajaran yang menyenangkan ini berkontribusi pada peningkatan motivasi dan kepercayaan diri siswa. Perbedaan dalam penelitian ini terletak pada fokus yang lebih mendalam pada "profil kemampuan *number sense*" di kelas 4, khususnya pada materi pecahan. Penelitian ini akan menganalisis secara rinci pemahaman siswa terhadap pecahan, yang berbeda dari pembahasan umum mengenai bilangan bulat dalam jurnal. Selain itu, penelitian ini fokus pada kemampuan *number sense* siswa SDN Kebonsari 2 dalam menyelesaikan soal pecahan. Selain itu, penelitian ini juga akan focus pada analisis data secara kualitatif berdasarkan hasil tes dan wawancara kepada siswa.

Didasarkan pada latar belakang tersebut maka peneliti perlu mendalami topik tersebut dengan judul **“Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Ditinjau dari Kemampuan Matematis”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika tinggi?
2. Bagaimana kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika rendah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Mendeskripsikan kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika tinggi.
2. Mendeskripsikan kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika rendah.

D. Manfaat Penelitian

- a) Manfaat bagi pendidik

Hasil penelitian ini dapat diharapkan menjadi bahan pertimbangan bagi guru untuk membuat perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan dalam kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 pada materi pecahan.

- b) Manfaat bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi sekolah untuk mendesain dalam pelatihan yang dapat meningkatkan dalam kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4.

- c) Manfaat bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian tentang kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4.

E. Orisinalitas Penelitian

Penelitian berjudul “Kemampuan *Number Sense* Siswa Kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Ditinjau Dari Kemampuan Matematis” menegaskan bahwa *number sense* menandakan dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kepekaan dalam angka khususnya pada materi pecahan yang dilakukan untuk mencari tahu perbedaan suatu perubahan dalam sebelum menggunakan *number sense* serta setelah menggunakan *number sense* untuk pelajaran matematika materi pecahan di SDN KEBONSARI 2 KOTA MALANG. Maka dari itu, untuk menilai Untuk menunjukkan orisinalitas penelitian ini, peneliti mencantumkan penelitian sebelumnya yang menjadi topik menarik, seperti:

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas
1	Yasinta Qur'ain Nurdinia, Kemampuan <i>Number Sense</i> Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika, (Skripsi, 2021)	Membahas tentang mendeskripsikan <i>number sense</i> pada siswa dalam berkemampuan matematika	Dari hasil peneliti ini menekankan pentingnya kemampuan dalam memahami angka dan operasi aritmatika.	Penelitian ini membahas tentang Profil kemampuan <i>number sense</i> siswa kelas 4 di sdn kebonsari 2
2	Ahmad Zaenudin, Kemampuan <i>Number Sense</i> Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi	Membahas tentang mendeskripsikan <i>number sense</i> pada siswa dalam	Dari hasil Penelitian ini membahas <i>number sense</i> yang secara umum, tetapi tidak	Penelitian ini membahas tentang Profil kemampuan <i>number</i>

	Bilangan Ditinjau Kemampuan Matematika, (Skripsi, 2023)	Bulat Dari	berkemampuan matematika	menggunakan materi bilangan bulat.	<i>sense</i> siswa kelas 4 di sdn kebonsari 2
3	Profil Kemampuan <i>Number Sense</i> Siswa Kelas V Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Di Gugus 5 Kecamatan Sumbergempol Kabupaten Tulungagung, (skripsi, 2018)		Mengulas kemampuan <i>number sense</i> matematika siswa	Peneliti menggunakan 3 lembaga sekolah dasar	Penelitian ini membahas tentang Profil kemampuan <i>number sense</i> siswa kelas 4 di sdn kebonsari 2
4	Isnaini Nur Rohmah, Kemampuan <i>Number Sense</i> Siswa Kelas V Berdasarkan Perbedaan Gender Dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan DI MIN 3 KEDIRI, (skripsi,2021)		Mengulas kemampuan <i>number sense</i> matematika siswa	Lebih ditekankan pada perbedaan kemampuan <i>number sense</i> siswa laki-laki dan perempuan pada satu sekolah	Penelitian ini membahas tentang Profil kemampuan <i>number sense</i> siswa kelas 4 di sdn kebonsari 2

F. Definisi Istilah

Untuk meminimalisir kesalahpahaman, berikut ini dari beberapa definisi istilah yang dapat meminimalkan kesalahpahaman, dan berbagai definisi istilah yang disertakan di bawah ini.

1. Kemampuan *number sense* adalah kepekaan atau penguasaan terhadap bilangan desimal, operasi, dan hubungan antara keduanya, yang dilakukan secara fleksibel untuk menyelesaikan masalah dengan

menerapkan berbagai strategi yang lebih efektif dan efisien dalam mencapai hasil perhitungan yang diinginkan. Kemampuan *number sense* terdapat enam indikator, yaitu: memahami sifat keteraturan dan keterurutan dalam sistem bilangan desimal, memperkirakan ukuran tempat kedudukan dari bilangan desimal, menentukan jenis-jenis operasi bilangan desimal, menentukan karakteristik hasil operasi bilangan desimal, memilih strategi yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebilang, serta menilai kewajaran dari suatu perhitungan.

2. Pecahan adalah bilangan yang tidak termasuk bilangan bulat dan terdiri dari pembilang dan penyebut serta dapat dinyatakan dalam bentuk desimal/ persen.

3. Kemampuan matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika, yang biasanya terlihat dari rata-rata nilai yang diperoleh melalui ulangan harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester secara berkelanjutan selama proses belajar di sekolah.

G. Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dipahami, maka diperlukan sistematika penulisan yang runtut. Adapun sistematika penulisan dalam proposal ini sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan berisikan latar belakang, fokus penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka meliputi kajian teori, perspektif teori

dalam islam, kerangka konseptual.

Bab III Metode Penelitian memuat pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, data dan sumber data, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, pengecekan keabsahan data, analisis data, dan prosedur penelitian.

Bab IV Paparan Data dan Hasil Penelitian memuat paparan data perencanaan, pelaksanaan, dan pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas IV, serta hasil penelitian.

Bab V Pembahasan meliputi analisis perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran matematika di kelas IV.

Bab VI Penutup memuat simpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

I. Kemampuan *Number Sense*

Kemampuan untuk memahami *number sense* dan operasinya mencakup kemampuan untuk mengenali angka, menentukan nilainya, serta memahami bagaimana angka digunakan dalam perhitungan.¹¹ Kemampuan untuk memahami bilangan dan operasinya dengan cara yang lebih fleksibel saat memilih metode untuk menyelesaikan masalah disebut sebagai kepekaan *number sense*.¹² Kemampuan *number sense* didefinisikan sebagai kemampuan dalam memahami atau menguasai bilangan, operasi, dan hubungan di antara keduanya yang bermanfaat untuk menyelesaikan masalah atau soal dengan cara yang lebih efektif dan efisien.¹³ Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan *number sense* dapat dipahami sebagai kepekaan atau penguasaan terhadap bilangan desimal, operasi, dan hubungan antara keduanya, yang dilakukan secara fleksibel untuk menyelesaikan masalah dengan menerapkan

¹¹ Y Q Nurdinia, 'Kemampuan Number Sense Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika', 2021, pp. 1–2 <<http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/32451>>.

¹² McIntosh, A. et al. (1992). *Number Sense: A Flexible Approach to Problem Solving*. In Proceedings of the Annual Meeting of the International Society for Research in Education and Development.

¹³ Ekawati, R. (2012). *Pemahaman Number Sense dalam Konteks Pendidikan Matematika*. Jurnal Matematika dan Pendidikan.

berbagai strategi yang lebih efektif dan efisien dalam mencapai hasil perhitungan yang diinginkan.¹⁴

Kemampuan *number sense* adalah keterampilan yang berhubungan dengan penguasaan angka, yang sangat diinginkan karena penting untuk mendukung keberhasilan dalam belajar matematika.¹⁵ Dalam pendidikan formal, kepekaan *number sense* juga dapat diterapkan, yang berguna untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa.¹⁶ Kemampuan menghitung setiap siswa bervariasi karena perbedaan pengetahuan dan pengalaman dalam pendidikan formal maupun informal.¹⁷ Dengan banyaknya pengalaman belajar, siswa akan terlatih untuk menerapkan pemahaman mengenai bilangan dan mampu menggunakan pengetahuan tersebut sesuai dengan konteks yang dihadapi.¹⁸ Oleh karena itu, peran guru sangat krusial karena siswa diharapkan dapat mengidentifikasi dan mengembangkan perubahan dalam pemahaman angka siswa. Tujuannya adalah untuk memudahkan siswa dalam memahami materi, khususnya matematika, di tingkat selanjutnya.

NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) mendefinisikan kemampuan *number sense* adalah suatu keahlian untuk

¹⁴ Yandika Nugraha and Mulhamah Mulhamah, 'Analisis Kemampuan Number Sense Dalam Pemecahan Masalah Matematika', *JTAM / Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 1.1 (2017), p. 54, doi:10.31764/jtam.v1i1.315.

¹⁵ Le, V. (2016). *Understanding Number Sense and Its Importance in Mathematics Education*. [Rujukan ini dapat ditemukan dalam jurnal pendidikan atau prosiding konferensi terkait].

¹⁶ Cochran, K. F., & Dugger, W. E. (2013). *The Importance of Number Sense in Mathematics Education*. *Journal of Mathematics Education*.

¹⁷ Ganang, S., & Mega, R. (2014). *Variability in Number Sense Among Students: Implications for Teaching*. *Jurnal Pendidikan*.

¹⁸ Nurdinia Nurjanah, & Hakim, L. (2019). *Experiential Learning and Number Sense Development in Students*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.

menguraikan bilangan asli dengan menggunakan bilangan seperti 100, menggunakan hubungan antara operasi aritmetika untuk menyelesaikan masalah, memahami sistem dasar 10, membuat perkiraan bilangan, mengakui keabsolutan dan kerelatifan besarnya suatu bilangan. Dari penjelasan tersebut dapat dipahami bahwa kemampuan *number sense* sangatlah penting untuk menyelesaikan suatu masalah, kemampuan ini selain berguna untuk menyelesaikan perhitungan matematis juga untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa komponen utama dari kemampuan *number sense*, sebagai berikut:¹⁹

1. Pengetahuan tentang bilangan mencakup pemahaman mengenai keteraturan dan berbagai representasi bilangan, pemahaman tentang besaran relatif dan mutlak, serta sistem tolok ukur, yaitu penerapan kemampuan untuk memperkirakan berbagai kondisi.
2. Pengetahuan tentang bilangan mencakup kepekaan angka, keteraturan, berbagai representasi, pemahaman mengenai besaran relatif dan mutlak, serta sistem tolok ukur, yaitu penerapan kemampuan untuk memperkirakan berbagai situasi.
3. Pengetahuan tentang bilangan dan operasinya dalam perhitungan mencakup pemahaman tentang bagaimana masalah kontekstual terkait dengan perhitungan yang sebenarnya; penguasaan

¹⁹ McIntosh, A. et al. (1992). *Number Sense: A Flexible Approach to Problem Solving*. In Proceedings of the Annual Meeting of the International Society for Research in Education and Development.

berbagai strategi; kehati-hatian dalam menggunakan metode dan strategi yang efektif; serta pemeriksaan kembali data dan hasil.

Berdasarkan indikator kemampuan Number sense sebagai berikut;

1. Mengidentifikasi sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan,
2. Memperkirakan suatu ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan,
3. Mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan,
4. Menentukan karakteristik hasil dari operasi bilangan pecahan,
5. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebilang.
6. Menilai kewajaran suatu perhitungan.

Berdasarkan komponen dan indikator, sub indikator number sense pada penelitian ini di sajikan pada Tabel 2.1 berikut ini.²⁰

²⁰ McIntosh, A. et al. (1992). *Number Sense: A Flexible Approach to Problem Solving*. In Proceedings of the Annual Meeting of the International Society for Research in Education and Development.

Tabel 2.1 Indikator dan Sub Indikator *Number Sense*

Komponen Number Sense	Indikator Number Sense pada Pecahan	Sub Indikator
Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)	1. Menyatakan hubungan lebih besar dan lebih kecil dari dua bilangan pecahan yang diberikan. (P1A1)
	2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)	1. Memperkirakan tempat atau letak 2 bilangan pecahan yang berhadapan pada satu garis bilangan. (P1B1)
Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)	1. Menyebutkan jenis-jenis operasi yang dilakukan pada bilangan pecahan, yaitu: penjumlahan dan pengurangan. (P2A1) 2. Mengidentifikasi jenis operasi bilangan pecahan yang diterapkan dalam suatu permasalahan matematika. (P2A2)
	2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)	1. Mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan pecahan. (P2B1)
Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	1. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya.	1. Menentukan cara mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A1) 2. Menyebutkan alasan dengan tepat dalam mengubah pecahan menjadi desimal/persen sebaliknya. (P3A2)

(P3A)

2. Menilai
kewajaran
suatu
perhitungan.
(P3B)

1. Menyebutkan operasi
yang dinilai sudah
benar dengan argument
atau alasan yang tepat.
P3B1)

2. Materi Pecahan

Bilangan pecahan merupakan angka yang kelipatan dari sepuluh, seratus, dan seterusnya. Di sisi lain, pecahan adalah suatu entitas yang awalnya utuh tetapi telah dipecah menjadi beberapa bagian.²¹ Bilangan pecahan adalah angka yang memiliki dua digit atau lebih, dilengkapi dengan tanda koma untuk menunjukkan nilai seperti persepuluhan, perseratusan, atau perseribu. Sementara itu, pecahan adalah angka yang bukan bilangan bulat atau tidak utuh, yang terdiri dari pembilang dan penyebut.²² Jadi pecahan adalah bilangan yang tidak termasuk bilangan bulat dan terdiri dari pembilang dan penyebut serta dapat dinyatakan dalam bentuk desimal/persen.

Dalam pembelajaran matematika, terutama di tingkat sekolah dasar dan menengah, pecahan memiliki peranan yang sangat penting. Jenis angka yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari mencakup angka pecahan yang berkaitan dengan pengukuran, uang, dan data

²¹ Sari, A., dkk. (2019). *Pemahaman Konsep Bilangan Pecahan dan Desimal dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*.

²² Iva Aspreliha, Rian Damariswara, and Dewi Sholihatur Rohmah, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembagian Desimal Melalui Media Sipintar Kelas IV SDN Burengan 2 Kota Kediri', *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2022), pp. 1092–1104, doi:10.31004/cendekia.v6i1.1334.

statistik.²³ Pemahaman yang mendalam mengenai operasi pecahan menjadi dasar untuk mempelajari konsep matematika lanjutan.²⁴ Dari segi teori, penggunaan pecahan memudahkan dalam menggambarkan angka dalam bentuk pecahan yang lebih halus, terutama dalam operasi perhitungan yang memerlukan presisi.²⁵ Dengan demikian, kemampuan siswa dalam menguasai pecahan akan mempengaruhi pemahaman siswa terhadap operasi matematika yang lebih kompleks, termasuk dalam perbandingan dan proporsi.²⁶

1. Membandingkan dua pecahan

Membandingkan dua pecahan adalah langkah untuk menentukan mana di antara kedua pecahan tersebut yang lebih besar, lebih kecil, atau sama. Proses ini memerlukan perhatian pada nilai pembilang dan penyebut dari masing-masing pecahan. Kegiatan membandingkan pecahan sangat penting dalam menyelesaikan berbagai masalah matematika yang lebih kompleks serta dalam memahami konsep dasar matematika dengan baik. Metode pengajaran yang baik dan mudah dipahami dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan dalam membandingkan pecahan, sehingga mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Berikut ini merupakan contoh soal membandingkan dua pecahan:

$$1. \quad \frac{8}{5} \dots \frac{1}{5} = \frac{8}{5} > \frac{1}{5}$$

²³ Ramazan Avcu, 'Turkish Pre-Service Middle Level Mathematics Teachers' Knowledge for Teaching Fractions', *RMLE Online*, 42.9 (2019), pp. 1–20, doi:10.1080/19404476.2019.1681624.

²⁴ Rosenthal, J. (2019). *Pengantar Operasi Desimal dalam Pendidikan Matematika*. Academic Press.

²⁵ Taylor, K., & Williams, A. (2018). *Pecahan Desimal dan Aplikasi Praktis dalam Pembelajaran*. *Jurnal Ilmu Matematika*, 35(2), 85-92.

²⁶ Larson, R. (2020). Konsep Inti dalam Matematika Dasar. *Jurnal Sekolah Dasar*, 45(1), 100-120.

$$2. \quad \frac{7}{4} \dots \frac{2}{8} = \frac{7 \times 2}{4 \times 2} \dots \frac{2}{8} = \frac{14}{8} > \frac{2}{8}$$

$$3. \quad \frac{5}{10} \dots \frac{10}{20} = \frac{5 \times 2}{10 \times 2} \dots \frac{10}{20} = \frac{10}{20} = \frac{10}{20}$$

2. Mengurutkan bilangan pecahan

Mengurutkan bilangan pecahan adalah langkah untuk menyusun pecahan-pecahan dari yang terkecil hingga yang terbesar, atau sebaliknya. Proses pengurutan ini sangat penting dalam matematika, karena dapat membantu siswa menyelesaikan masalah yang lebih kompleks serta meningkatkan keterampilan numerik siswa. Dengan mengurutkan pecahan, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep matematika. Berikut ini merupakan contoh soal mengurutkan bilangan pecahan:

1. Mengurutkan bilangan dari yang terkecil sampai ke terbesar

$$\frac{2}{3}, \frac{10}{12}, \frac{3}{4} = \text{---}, \text{---}, \text{---}$$

Jawaban:

KPK

$$3, 6, 9, 12, 15$$

$$4, 8, 12$$

$$12$$

$$\frac{2}{3} = \frac{12:3 \times 2}{12} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{10}{12} = \frac{12:12 \times 10}{12} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{12:4 \times 3}{12} = \frac{9}{12}$$

Urutan dari yang terkecil ke terbesar

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{10}{12}$$

2. Mengurutkan pecahan ke dalam bentuk desimal dari yang terbesar ke terkecil $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{1}{2} = -, -, -$

Jawaban:

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

$$\frac{4}{5} = 0,8$$

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

Urutan dari yang terbesar ke terkecil

$$\frac{4}{5}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}$$

3. Operasi bilangan pecahan pada penjumlahan dan pengurangan

Operasi pecahan, khususnya penjumlahan dan pengurangan, merupakan bilangan yang dituliskan dalam bentuk a/b , di mana a berfungsi sebagai pembilang dan b sebagai penyebut. Bilangan pecahan yang tidak sama memiliki penyebut yang berbeda. Sebelum melakukan penjumlahan atau pengurangan, penting untuk menyamakan penyebut terlebih dahulu. Hal ini dapat dilakukan dengan mencari KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil) dari penyebut yang ada. Setelah itu, setiap pecahan diubah menjadi pecahan yang sama menggunakan KPK tersebut, dan baru kemudian penjumlahan atau pengurangan dapat dilakukan. Untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap konsep ini, penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dapat diperagakan dengan menggunakan benda konkrit atau garis bilangan. Berikut ini merupakan contoh soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan:

1. Hitunglah nilai dari $1\frac{4}{5} - 0,25 + \frac{3}{4} =$

Jawaban:

$$1\frac{4}{5} - 0,25 + \frac{3}{4} = \frac{9}{5} - \frac{25}{100} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{5} - \frac{25:25}{100:25} + \frac{3}{4} = \frac{9}{5} - \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$$

KPK

$$5: 5, 10, 15, 20$$

$$4: 4, 8, 12, 16, 20$$

$$4: 4, 8, 12, 16, 20$$

$$\frac{9 \times 4}{5 \times 4} = \frac{36}{20}$$

$$\frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{36 - 5 + 15}{20} = \frac{46}{20} = \frac{46:2}{20:2} = \frac{23}{10} = 2\frac{3}{10}$$

2. Hitunglah nilai dari $2,75 + \left(1\frac{1}{2} - 25\%\right)$

Jawaban:

$$2,75 + \left(1\frac{1}{2} - 25\%\right) = \frac{275}{100} + \left(\frac{3}{2} - \frac{25}{100}\right)$$

$$\frac{275:25}{100:25} + \left(\frac{3}{2} - \frac{25:25}{100:25}\right) = \frac{11}{4} + \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{4}\right)$$

$$\frac{11}{4} + \left(\frac{12-2}{8}\right) = \frac{11}{4} + \frac{10}{8}$$

$$\frac{11}{4} + \frac{10:2}{8:2} = \frac{11}{4} + \frac{5}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

4. Menyatakan pecahan dari bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen sebilang.

Pecahan dari bilangan merujuk pada proses mengubah pecahan menjadi bentuk desimal atau persentase agar lebih mudah dipahami dan

dibandingkan. Proses ini dilakukan dengan membagi pembilang dengan penyebut untuk mendapatkan nilai desimal. Kemudian, untuk mengubah nilai tersebut menjadi persentase, hasil desimal dikalikan dengan 100. Pengajaran yang efektif mengenai cara mengubah pecahan menjadi desimal atau persentase dapat meningkatkan keterampilan siswa dan membantu siswa memahami konsep matematika yang lebih kompleks. Berikut ini merupakan contoh soal mengubah pecahan menjadi desimal/persen sebilang:

1. Ubahlah pecahan berikut menjadi persen $\frac{25}{100} =$

Jawaban:

$$\frac{25}{100} = 25\%$$

2. Ubahlah pecahan berikut menjadi desimal $\frac{7}{20} =$

Jawaban:

$$\frac{7}{20} = \frac{7 \times 100\%}{20} = 35\% \rightarrow \frac{35}{100} = 0,35$$

3. Ubahlah desimal berikut menjadi pecahan $0,12 =$

Jawaban:

$$0,12 = \frac{12}{100}$$

3. Kemampuan Matematis.

Kemampuan matematika adalah keterampilan yang diperlukan seseorang untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah, baik yang berkaitan dengan pelajaran matematika maupun situasi dalam kehidupan sehari-hari.²⁷ Kemampuan matematika adalah keahlian seseorang untuk memahami, mengolah, dan mengingat informasi yang berkaitan dengan matematika.²⁸

Kemampuan matematika siswa diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu kemampuan matematika tinggi, dan rendah.²⁹ Kemahiran matematika siswa dalam pembelajaran bisa dilihat dari nilai rata-rata matematika di sekolah.³⁰ Semakin tinggi rata-rata nilai matematika yang diperoleh siswa, maka biasanya kemampuan numeriknya juga semakin baik, dan sebaliknya, jika nilainya rendah, kemampuan numeriknya pun cenderung rendah.³¹ Dalam ulasan diatas dapat disimpulkan, kemampuan matematika diartikan sebagai kemampuan siswa untuk mengerjakan soal-soal matematika dan diperoleh dari hasil rata-rata nilai matematika siswa, penilaian tengah semester, penilaian akhir semester, dan penilaian harian siswa secara konsisten di sekolah.

²⁷ NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. National Council of Teachers of Mathematics.

²⁸ Vilkomir, T., & O'Donoghue, J. (2009). Using components of mathematical ability for initial development and identification of mathematically promising students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(2), 183–199

²⁹ Nurdinia, Y. Q. (2021). Kemampuan Number Sense siswa Tsanawiyah Negeri Kota Batu dalam menyelesaikan soal pecahan ditinjau dari kemampuan matematika. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

³⁰ Karsenty, R. (2014). Mathematical ability. In *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 372–375). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_94

³¹ Sari, A., dkk. (2019). Pemahaman Konsep Bilangan Pecahan dan Desimal dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Kemampuan matematika setiap siswa berbeda-beda. Perbedaan tersebut akan mempengaruhi hasil dari penyelesaian soal yang diberikan. Hal tersebut siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, dan siswa dengan kemampuan matematika yang rendah cenderung tidak dapat menemukan jawaban yang benar.³²

Kemampuan matematika siswa juga berkaitan dengan kemampuan Number sense yang dimilikinya. Karena kemampuan matematika siswa yang tinggi didukung oleh kemampuan Number sense yang berkembang dengan baik.³³ Selanjutnya siswa dengan kemampuan Number sense tinggi dalam menyelesaikan soal akan mampu memperoleh jawaban soal dengan tepat dan tidak terpaku pada cara prosedural yang diajarkan di sekolah, dan siswa dengan kemampuan Number sense rendah dalam menyelesaikan soal masih mengalami kesulitan. Dengan demikian, kemampuan Number sense siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bilangan bulat berkaitan dengan kemampuan matematika siswa.³⁴

³² Rofiki, I. (2012). Profil pemecahan masalah geometri siswa kelas akselerasi SMP ditinjau dari tingkat kemampuan matematika [Tesis tidak dipublikasikan]. Universitas Negeri Surabaya

³³ Bay, J. M., Reys, R. E., Simms, K., & Taylor, P. M. (2000). Bingo games: Turning student intuitions into investigations in probability and number sense. *The Mathematics Teacher*, 93(3), 201–206.

³⁴ Nurdinia, Y. Q. (2021). Kemampuan Number Sense siswa Tsanawiyah Negeri Kota Batu dalam menyelesaikan soal pecahan ditinjau dari kemampuan matematika. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Berdasarkan beberapa ayat dari al-Quran, terutama QS. An Nisa' ayat 11, yang membahas tentang pembagian harta warisan, hal ini sudah dikenal secara luas di kalangan umat Islam. Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثِيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ ۚ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ ۚ فَإِن لَّمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَتَهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ ۚ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ ۚ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ آبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَعْمًا ۚ فَرِضْوَةٌ مِّنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا

Allah mewajibkan pembagian warisan anak-anak Anda dengan cara berikut: bagian seorang anak laki-laki setara dengan dua anak perempuan. Jika ada lebih dari dua anak perempuan, mereka akan menerima dua pertiga dari harta yang ditinggalkan; sedangkan jika hanya ada satu anak perempuan, dia akan mendapatkan setengah dari harta tersebut. Jika yang meninggal dunia tidak memiliki anak dan hanya diwarisi oleh kedua orang tuanya, maka ibunya berhak mendapatkan sepertiga dari harta yang ditinggalkan. Namun, jika ada beberapa saudara, ibunya akan menerima seperenam. Pembagian ini dilakukan setelah memenuhi wasiat yang telah dibuat. Anda tidak mengetahui siapa orang tua dan anak-anak Anda.

Ayat ini mencakup beberapa pecahan, seperti satu perempat, tiga perempat, enam perempat, dan tiga pertiga, sebagaimana disebutkan oleh Allah Swt. dalam ayat sebelas dari surah An Nisa. Konsep pecahan desimal ini dimaksudkan untuk mewujudkan kebijaksanaan dan keadilan. Para ahli waris yang ditinggalkan diharuskan untuk adil dalam membagi harta warisan. Selain bilangan pecahan, ayat al-Quran dan hadis juga mencakup operasi yang telah disebutkan dan dijelaskan dalam beberapa hadis. Penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian adalah

operasi dasar dalam matematika yang berkaitan dengan bilangan pecahan desimal. Tabel 2.2 menunjukkan operasi bilangan pecahan yang terdapat dalam hadis.

Tabel 2.2 Operasi Bilangan Pecahan Dalam Hadist

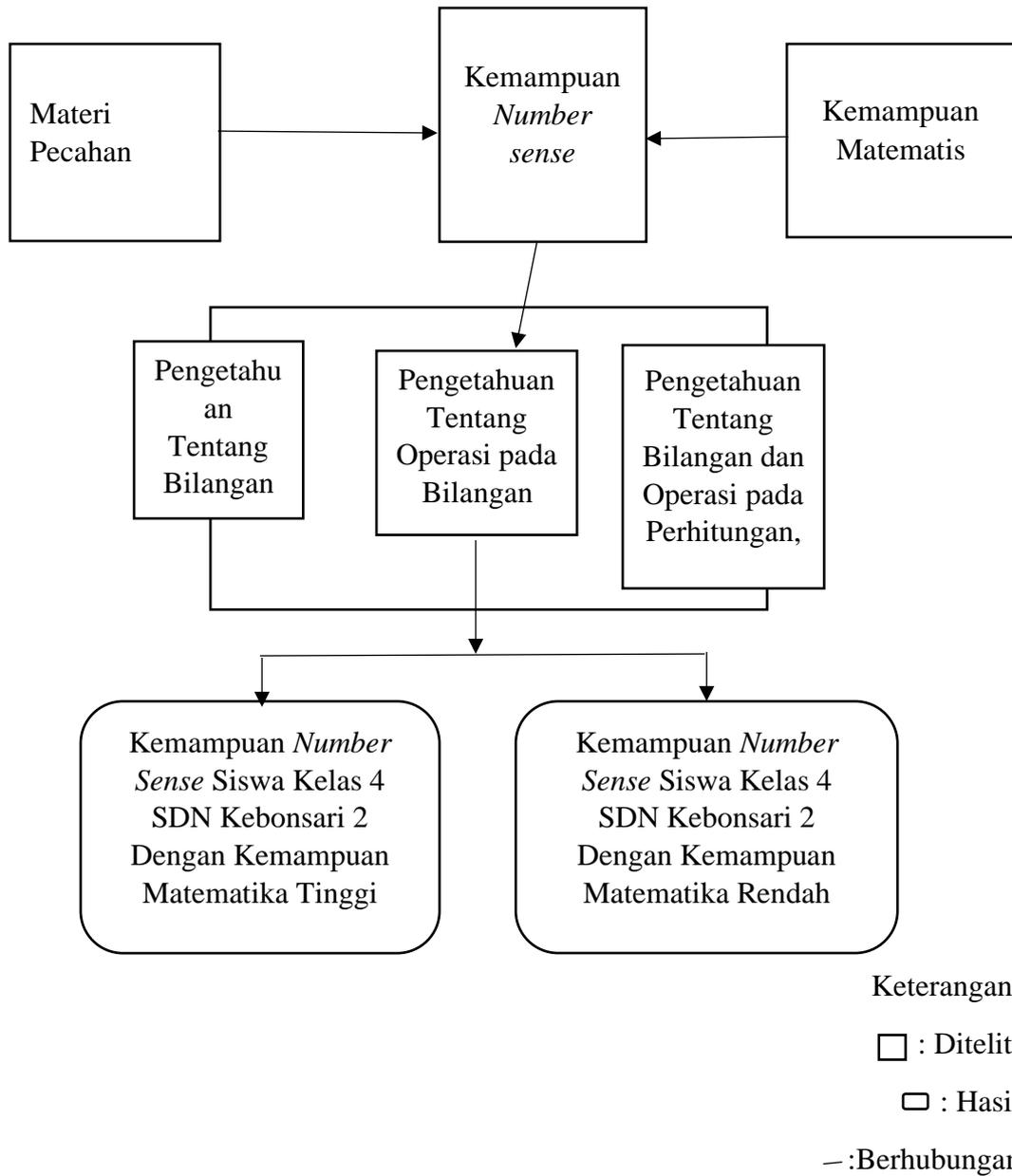
Operasi	Hadish	Tentang
Penjumlahan	• H.R Abu Daud 2368	• Harta yang diperoleh dari rampasan
	• H.R Abu Daud 2369	• Harta yang diperoleh dari rampasan
	• H.R Abu Daud 2370	• Harta yang diperoleh dari rampasan
Pengurangan	• H.R Abu Daud 2368	• Harta yang diperoleh dari rampasan
	• H.R Abu Daud 2369	• Harta yang diperoleh dari rampasan
	• H.R Muslim 2912	• Pelunasan utang
	• H.R Muslim 3080	• Wasiat
	• H.R Muslim 3528	• Ganjaran bagi orang yang turut berperang

C. Kerangka berpikir

Pemahaman *Number sense* sangat penting untuk memahami, mengevaluasi, dan menggunakan angka secara fleksibel, serta untuk mengenali hubungan antar angka dalam konteks yang relevan. Beberapa aspek dari kemampuan ini meliputi estimasi, pengenalan pola numerik, dan pemahaman tentang nilai tempat. Pemahaman *number sense* menjadi kunci dalam pendidikan matematika karena membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih mendalam, bukan hanya mengandalkan prosedur mekanis. Siswa yang memiliki pemahaman *number sense* yang

baik lebih mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang kreatif dan fleksibel.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Malang saat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi pecahan. Gambar 2.1 ini menggambarkan kerangka berpikir penelitian ini.



Gambar 2.1 Kerangka berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena data yang dikumpulkan berupa deskripsi, bukan skor atau angka. Oleh karena itu, data yang diperoleh dalam penelitian ini bersifat deskriptif, yang didasarkan pada analisis hasil tugas terkait materi perkalian dan pembagian bilangan desimal, serta wawancara dengan subjek penelitian.

Data yang diperoleh dari penelitian juga dijelaskan menggunakan pendekatan deskriptif. Dengan demikian, jenis penelitian ini sangat sesuai untuk dilakukan karena tujuannya adalah untuk menunjukkan bagaimana siswa kelas IV mengubah cara siswa memahami kemampuan *number sense* dalam menyelesaikan materi pecahan yang diberikan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SDN Kebonsari 2 Malang, yang terletak di Jl. S. Supriadi No.7, Kebonsari, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur, pada tahun akademik 2024/2025. Peneliti mempertimbangkan beberapa alasan dalam memilih subjek dan lokasi penelitian: 1) Siswa kelas IV telah menyelesaikan pelajaran tentang pecahan, sehingga siswa merupakan subjek yang tepat untuk penelitian mengenai perubahan pemahaman siswa terhadap materi tersebut; dan 2) Belum ada penelitian yang menggunakan kemampuan *number sense* di sekolah ini.

C. Kehadiran Peneliti

Keberadaan peneliti memiliki peranan yang sangat penting dalam penelitian kualitatif karena siswa perlu berinteraksi dengan lingkungan, baik dengan orang lain maupun dengan konteks penelitian yang sedang berlangsung. Penelitian kualitatif memerlukan peran yang signifikan, terutama karena biasanya berbentuk studi kasus, di mana tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang individu, kelompok, atau fenomena dalam konteks tertentu. Dalam hal ini, peneliti berinteraksi langsung dengan subjek penelitian, selain berfungsi sebagai pengamat. Oleh karena itu, posisi peneliti menjadi krusial dalam proses pengumpulan dan interpretasi data. Penelitian ini sangat bergantung pada posisi peneliti, termasuk latar belakang, perspektif, dan pengalaman siswa. Untuk memastikan kevalidan dan keandalan hasil, penting untuk memahami dampak yang ditimbulkan oleh posisi peneliti.

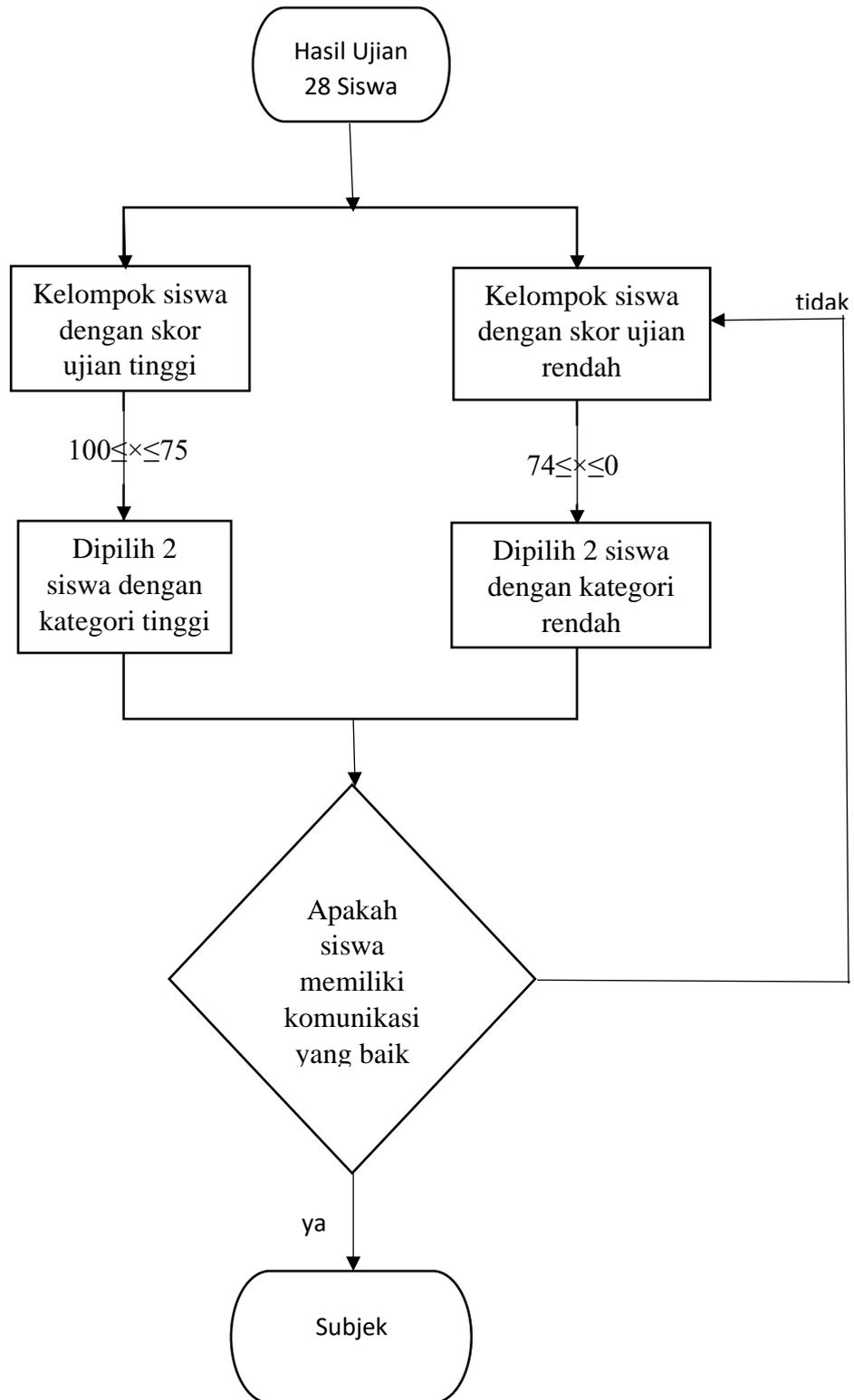
Dalam penelitian ini, peneliti secara langsung mengunjungi sekolah SDN Kebonsari 2 Malang untuk mengumpulkan data yang diperlukan, antara lain:

1. Pada tahap pertama, peneliti menghubungi pihak madrasah, termasuk kepala sekolah dan wali kelas 4 di sekolah tersebut.
2. Pada tahap kedua, peneliti melaksanakan kegiatan pra-penelitian di lingkungan madrasah dengan melakukan observasi dan wawancara terkait kemampuan number sense siswa kelas 4 pada materi pecahan.

Dengan demikian, keberadaan peneliti sangat krusial dalam proses pengumpulan data, perencanaan, analisis, dan interpretasi data, serta berperan sebagai informan mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

D. Subjek Penelitian

Penelitian ini melibatkan empat siswa kelas 4 yang telah mempelajari materi pecahan. Dalam subjek ini, terdapat dua siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan dua siswa dengan kemampuan yang lebih rendah. Penilaian kemampuan matematika ini didasarkan pada hasil ujian yang telah siswa dapatkan. Selain itu, peneliti juga meminta rekomendasi dari guru untuk memilih siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik, agar proses wawancara dalam penelitian dapat berjalan dengan lebih efektif. Subjek penelitian yang akan di kaji dijelaskan melalui gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Alur Pemilihan Subjek

Pada bagan di atas yaitu menjelaskan bagaimana memulai proses pemilihan subjek dengan melihat hasil ujian matematika dari 28 siswa kelas IV. Dari hasil tersebut, siswa kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah siswa dengan nilai tinggi, yaitu yang memiliki skor antara 75 sampai 100. Kelompok kedua adalah siswa dengan nilai rendah, yaitu yang skornya berada di bawah 75. Dari masing-masing kelompok ini, dipilih dua siswa dimana dari dua siswa tersebut dikelompokkan sesuai skor tinggi dan dua dari kelompok skor rendah. Setelah itu, dengan mempertimbangkan satu hal penting lagi, yaitu kemampuan komunikasi siswa. Hanya siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik yang akan dipilih sebagai subjek penelitian. Jika ada siswa yang tidak memenuhi kriteria komunikasi ini, maka siswa tersebut tidak dijadikan subjek. Dengan cara ini, peneliti memastikan bahwa subjek yang dipilih tidak hanya mewakili dua kategori kemampuan matematika, tetapi juga mampu menyampaikan pemikirannya dengan jelas saat proses wawancara berlangsung.

E. Data dan Sumber Data

Data verbal yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari subjek yang telah ditentukan oleh peneliti, karena jenis penelitian yang diterapkan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Data tersebut mencakup hal-hal berikut:

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara pada materi pecahan dalam kemampuan *number sense*

F. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Utama

Dalam penelitian kualitatif, keberadaan peneliti sangat krusial. Dalam konteks ini, peneliti berperan sebagai peneliti utama atau instrumen utama yang tidak dapat diwakilkan. Seluruh tahap penelitian, dari awal hingga akhir, dilaksanakan oleh peneliti.

2. Instrumen Pendukung

Dalam penelitian ini, instrumen pendukung digunakan untuk menyediakan data atau informasi yang diperlukan oleh peneliti dalam mendeskripsikan kemampuan *number sense* siswa kelas 4. Alat-alat ini terdiri dari:

a. Tes

Penyusunan instrumen tes dilakukan untuk mengukur kemampuan *number sense* siswa secara tepat.³⁵ Instrumen adalah alat bantu penting dalam pengumpulan data yang harus valid dan reliabel. Langkah pertama yaitu merumuskan tujuan pengukuran, lalu menentukan indikator, seperti keterurutan bilangan, estimasi, hingga kewajaran hasil perhitungan.³⁶ Selanjutnya, disusun kisi-kisi soal sesuai indikator. Kisi-kisi penting agar soal tetap sesuai dengan tujuan.³⁷ Setelah itu, dibuat butir soal yang relevan dan mudah dipahami siswa. Instrumen yang telah dibuat kemudian divalidasi

³⁵ Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.

³⁶ McIntosh, A., Reys, B. J., & Reys, R. E. (1992). *A Proposed Framework for Examining Basic Number Sense*. *For the Learning of Mathematics*, 12(3), 2–8.

³⁷ Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

oleh ahli untuk memastikan kelayakan, lalu diuji coba agar diketahui reliabilitas dan keefektifannya.³⁸ Tahapan ini memastikan instrumen benar-benar layak digunakan dalam penelitian.³⁹ Tabel 3.1 menyajikan kisi-kisi tes.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes

No	Langkah-langkah Pemecahan Masalah <i>number sense</i>	Indikator	Butir soal
1.	Pengetahuan Tentang Bilangan	a. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan desimal b. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan desimal	1
2.	Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan	a. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan desimal b. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan desimal	
3.	Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan,	a. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya b. Menilai kewajaran suatu perhitungan	

³⁸ Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

³⁹ Nurgiyantoro, B. (2010). *Penilaian Pembelajaran Bahasa dan Sastra*. Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta.

b. Pedoman Wawancara

Penyusunan instrumen wawancara diawali dengan menentukan tujuan wawancara yang sesuai dengan fokus penelitian. Selanjutnya, disusun kisi-kisi pertanyaan berdasarkan indikator yang ingin diukur agar pertanyaan lebih terarah dan sistematis. Pertanyaan yang dibuat bersifat terbuka sehingga dapat menggali informasi lebih mendalam dari subjek.⁴⁰ Setelah itu, dilakukan validasi isi oleh ahli untuk memastikan pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian. Tahap terakhir adalah uji coba instrumen guna menilai kejelasan dan kelayakan pertanyaan sebelum digunakan dalam pengumpulan data sebenarnya.⁴¹ Adapun kisi-kisi terkait wawancara dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Wawancara Siswa

No	Indikator	Pertanyaan
1.	Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan desimal	1
2.	Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan desimal	2
3.	Menentukan jenis-jenis operasi bilangan desimal	3
4.	Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan desimal	4
5.	Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya	5
6.	Menilai kewajaran suatu perhitungan	6

⁴⁰ Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Edisi Revisi). Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

⁴¹ Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan serangkaian metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sesuai dengan protokol yang telah ditetapkan. Teknik-teknik ini meliputi:

a. Tes

Teknik tes digunakan untuk mengukur kemampuan *number sense* siswa kelas IV. Instrumen tes berupa soal-soal yang telah disusun berdasarkan indikator kemampuan *number sense* menurut McIntosh et al. (1992), seperti memahami nilai bilangan, melakukan estimasi, memilih strategi perhitungan yang efisien, dan memahami hubungan antar bilangan. Tes ini diberikan kepada seluruh subjek penelitian untuk mengetahui variasi kemampuan *number sense* siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematis. Tes dilakukan kepada 4 siswa kelas 4 dan diambil 4 siswa dengan rincian 2 siswa kemampuan matematika tinggi dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah yang telah mendapatkan materi pecahan

b. Wawancara

Teknik wawancara dilakukan untuk menggali informasi lebih dalam terkait kemampuan *number sense* siswa dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. Wawancara ini bersifat semi-terstruktur dan dilakukan kepada beberapa siswa yang mewakili kategori kemampuan matematis tinggi, dan rendah. Pertanyaan wawancara diarahkan pada bagaimana siswa memahami bilangan, memilih strategi penyelesaian, serta bagaimana

mereka menafsirkan hasil perhitungan. Data dari wawancara ini digunakan untuk mendeskripsikan lebih lanjut kemampuan *number sense* siswa secara kualitatif. Wawancara dilakukan kepada 4 siswa dengan 2 siswa kemampuan tinggi dan 2 siswa dengan kemampuan rendah.

Tabel 3.3 Pedoman Wawancara

No	Sumber Data	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Pertanyaan	
1.	Siswa		Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)	Menyatakan hubungan lebih besar dan lebih kecil dari dua bilangan pecahan yang diberikan. (P1A1)	1-2	
			Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)	Memperkirakan tempat atau letak 2 bilangan pecahan yang berhadapan pada satu garis bilangan. (P1B1)	1-2
				Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)	Menyebutkan jenis-jenis operasi yang dilakukan pada bilangan pecahan, yaitu: penjumlahan dan pengurangan. (P2A1)
				Mengidentifikasi jenis operasi bilangan pecahan yang diterapkan dalam suatu permasalahan matematika. (P2A2)		

	Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)	Mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan pecahan. (P2B1)	1-2
Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A)	Menentukan cara mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A1) Menyebutkan alasan dengan tepat dalam mengubah pecahan menjadi desimal/persen sebaliknya. (P3A2)	1-2
	Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B)	Menyebutkan operasi yang dinilai sudah benar dengan argument atau alasan yang tepat. (P3B1)	1-2

H. Pengecekan Keabsahan Data

Salah satu komponen dalam penelitian adalah validitas atau verifikasi data. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan siap untuk digunakan. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan triangulasi untuk memeriksa validitas data.

Penelitian ini menerapkan triangulasi metode, yang memanfaatkan hasil tes tertulis dan wawancara dengan subjek yang dipilih. Hasil penelitian akan dianggap valid jika subjek penelitian memberikan jawaban yang konsisten selama wawancara dan tes mengenai pecahan.

I. Analisis Data

Setelah peneliti mengumpulkan data yang lengkap dan relevan untuk menyelesaikan masalah, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Proses analisis data dalam penelitian ini mencakup pengurangan data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

1. Reduksi Data

Data-data yang terkumpul pada penelitian ini adalah berupa hasil pengerjaan soal tertulis dengan hasil rata-rata nilai didapatkan dari proses pembelajaran siswa selama semester ganjil, yakni dikalkulasikan nilai gabungan hasil pencapaian indikator PH, STS, dan hasil SAS pada pelajaran matematika. Yang kemudian menggunakan rumus :

$$\text{Rata - Rata Nilai} = \frac{PH+STS+SAS}{3} , \text{ dan hasil wawancara subjek}$$

terpilih. Reduksi data pada penelitian ini dilakukan setelah peneliti menelaah dan mempelajari hasil jawaban siswa dari tugas masalah pecahan dan juga wawancara. Hasil dari wawancara siswa dituliskan dengan cara berikut.

- a. Mendengarkan hasil rekaman dari wawancara untuk dituliskan kembali dalam bentuk transkrip.
- b. Pada hasil wawancara dituliskan seluruh ungkapan verbal dan perilaku subjek dalam bentuk kalimat. Pada transkrip wawancara subjek, pertanyaan dan hasil jawaban ditulis secara rinci dan diberi kode berbeda tiap subjeknya. Peneliti menggunakan kode berupa angka dan huruf dengan ketentuan

berikut

P: Pewawancara (peneliti)

S: Subjek penelitian dengan 1,2,3,4,.. menunjukkan subjek ke-

1

- c. Mendengarkan kembali hasil rekaman dan memastikan transkrip wawancara yang dibuat sudah benar dan sesuai.

Pada tahap reduksi data juga terdapat proses pemilihan dan pengidentifikasian satuan yang dikaitkan dengan fokus penelitian. Kemudian, dari proses identifikasi tersebut dibuat kode pada setiap kategori kemampuan siswa agar informasi yang didapatkan lebih jelas. Dalam penelitian ini, penyusunan kategori kemampuan siswa berdasarkan pada permasalahan yang dikaji, yaitu kemampuan *number sense* siswa dalam menyelesaikan soal pecahan. Peneliti menetapkan satuan-satuan yang dikaji beserta kodenya seperti tampak dalam Tabel 3.4. Langkah ini dilakukan berkaitan dengan kemampuan *number sense* siswa untuk mempermudah penafsiran data, penyederhanaan permasalahan serta mempermudah proses analisis kemampuan *number sense* siswa.

Tabel 3. 3 Satuan Komponen Number Sense

Komponen Number Sense	Indikator Number Sense pada Pecahan	Kode
Pengetahuan Tentang Bilangan	1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan.	P1A
	2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan.	P1B
Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan	1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan.	P2A
	2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan.	P2B
Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan,	1. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya.	P3A
	2. Menilai kewajaran suatu perhitungan.	P3B

2. Penyajian Data

Setelah peneliti melakukan reduksi data, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Peneliti menyusun data sebelum menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, indikator kemampuan *number sense* siswa kelas 4 digunakan sebagai dasar untuk penyajian data.

3. Penarikan Kesimpulan

Dalam sebuah penelitian, tahap yang sangat penting adalah mencapai kesimpulan. Hasil penelitian ini menjawab rumusan masalah mengenai bagaimana kemampuan siswa tentang *number sense* siswa

kelas 4 SDN Kebonsari 2

J. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap utama: persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan. Berikut adalah penjelasan mengenai proses yang dilakukan oleh peneliti.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah di lokasi penelitian melalui observasi, kemudian merumuskan permasalahan penelitian. Selanjutnya, peneliti menentukan lokasi penelitian, menyusun proposal penelitian, dan menyiapkan alat-alat penelitian, termasuk lembar tugas untuk diuji dan pedoman wawancara.

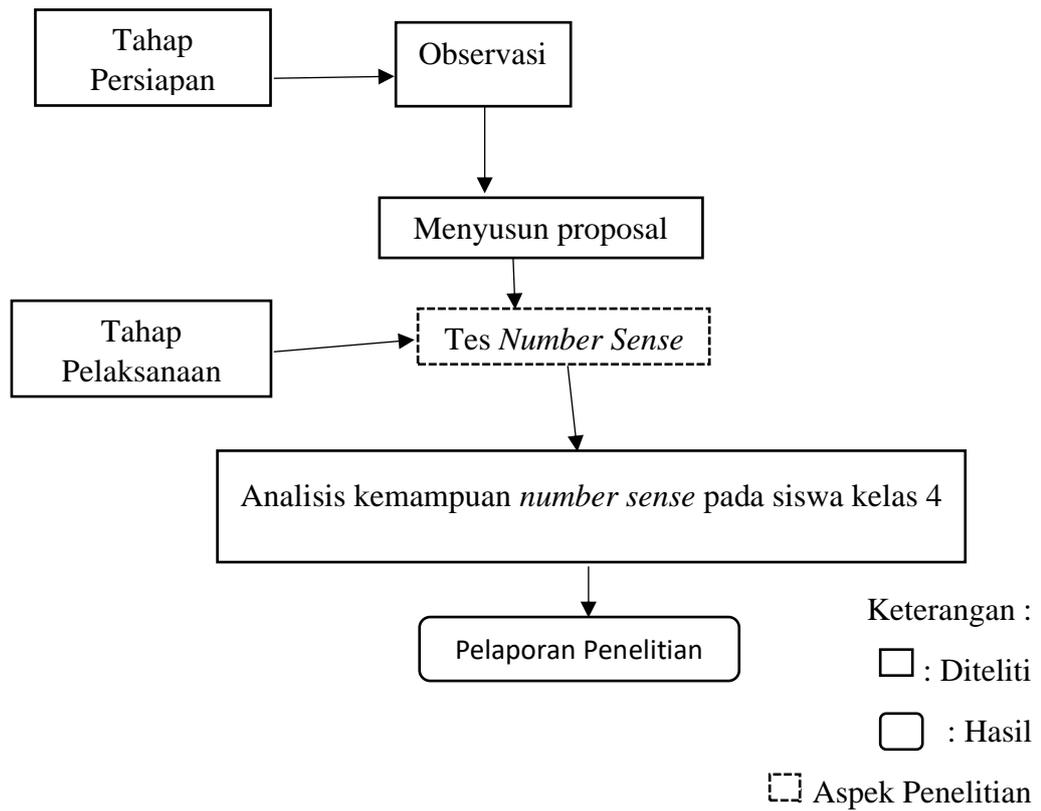
2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan wawancara dengan subjek dan memberikan lembar tugas mengenai bilangan desimal. Selanjutnya, peneliti menganalisis data dari lembar jawaban tes tertulis dan hasil wawancara sebelum menarik kesimpulan.

3. Tahap Pelaporan

Melalui penelitian ini, peneliti akan melaporkan hasil analisis kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa dalam kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Malang tentang bilangan ketika mengerjakan soal-soal pecahan. Tahap prosedur penelitian pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Kota Malang

Penelitian ini menggambarkan kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di sdn kebonsari 2 kota malang.kemampuan *number sense* di definisikan berdasarkan indikator *number sense* disajikan pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Indikator Number Sense

Komponen Number Sense	Indikator Number Sense pada Pecahan	Sub Indikator
Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	3. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)	1. Menyatakan hubungan lebih besar dan lebih kecil dari dua bilangan pecahan yang diberikan. (P1A1)
	4. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)	2. Memperkirakan tempat atau letak 2 bilangan pecahan yang berhadapan pada satu garis bilangan. (P1B1)
Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	2. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)	3. Menyebutkan jenis-jenis operasi yang dilakukan pada bilangan pecahan, yaitu: penjumlahan dan pengurangan. (P2A1)
		4. Mengidentifikasi jenis operasi bilangan pecahan yang

		diterapkan dalam suatu permasalahan matematika. (P2A2)
	3. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)	2. Mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan pecahan. (P2B1)
Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	3. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A)	3. Menentukan cara mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A1)
	4. Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B)	4. Menyebutkan alasan dengan tepat dalam mengubah pecahan menjadi desimal/persen sebaliknya. (P3A2)
		2. Menyebutkan operasi yang dinilai sudah benar dengan argument atau alasan yang tepat. P3B1)

Sasaran ini penelitian adalah siswa kelas 4 SDN Kebonsari 2 Kota Malang. Total siswa berjumlah 28 yang terbagi dalam 1 kelas, yakni kelas 4B, dengan 4 subjek penelitian yang terdiri dari 2 siswa kemampuan tinggi dan 2 siswa dengan kemampuan rendah berdasarkan data nilai rata-rata selama pembelajaran semester ganjil tahun 2024/2025, Berikut ini adalah nilai rata-rata matematika siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian. Untuk melindungi privasi siswa, peneliti menggunakan inisial nama pada subjek di bawah ini.

Tabel 4.2 Subjek Penelitian

No	Nama	Jenis Kelamin	Kelas	Nilai				Kategori	Kode Subjek
				PH 1	STS	SAS	Rata- Rata		
1.	MNAD	P	4	100	98	98	98,6	Tinggi	S1
2.	SAKJ	P	4	92	100	95	95,6	Tinggi	S2
3.	MRSR	L	4	70	78	60	69,3	Rendah	S3
4.	WRW	P	4	70	50	68	62,6	Rendah	S4

Keterangan:

S1 : Subjek Penelitian Kategori Kemampuan Matematika Tinggi

S2 : Subjek Penelitian Kategori Kemampuan Matematika Tinggi

S3 : Subjek Penelitian Kategori Kemampuan Matematika Rendah

S4 : Subjek Penelitian Kategori Kemampuan Matematika Rendah

Berdasarkan data nilai siswa kelas 4 peneliti hanya melampirkan rata-rata nilai tertinggi dan terendah pada kelas 4 yang digunakan untuk sampel penelitian pada tabel di atas.

Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa kelas 4 SDN Kebonsari 2 Kota Malang mengkonfirmasi kemampuan number sense berdasarkan soal-soal tes yang telah kerjakan. Analisis data dari subjek penelitian yang ditinjau dari profil kemampuan *number sense* matematika siswa kelas 4 yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan (S1)

Kegiatan yang dilakukan S1 saat mendapatkan lembar tugas pecahan adalah membaca soal nomor 1. Kemudian S1 mengerjakan soal terlebih dahulu sambil menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan. Hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh S1 disajikan dalam Gambar 4.1.

$$\begin{array}{l}
 \text{1) } \frac{4}{8} \dots \frac{7}{10} \\
 \text{KPK} = 8 = 8, 16, 24, 32, 40 \\
 \quad \quad 10 = 10, 20, 30, 40 \\
 \frac{4 \times 5}{8 \times 5} \dots \frac{7 \times 4}{10 \times 4} \\
 \frac{20}{40} \dots \frac{28}{40} \\
 \frac{20}{40} < \frac{28}{40} \\
 \frac{4}{8} < \frac{7}{10}
 \end{array}$$

Gambar 4. 1 Penyelesaian nomor 1 oleh S1

S1 mampu memahami maksud soal dan menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Kemudian, S1 mampu menyatakan hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan [P1A] dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S1 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan [P1B] yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan cuplikan wawancara S1 yang memberikan argumentasi senada beserta alasan bahwa cara yang digunakan lebih mudah.

P : Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!

S1 : Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya

P : bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?

S1 : Langkah pertama yang saya lakukan adalah menyamakan penyebut pecahan dengan mencari kpk dari penyebut-penyebut tersebut. Setelah menemukan kpk-nya, saya kalikan masing-masing penyebut dengan bilangan menjadi kpk, lalu pembilangnya juga saya kalikan dengan bilangan yang sama. Setelah itu, barulah saya bisa menjumlahkan pecahan-pecahan tersebut.

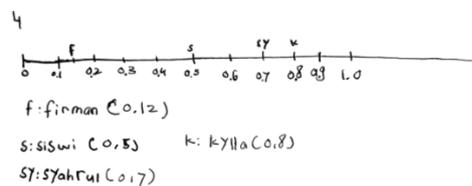
P : Mengapa menggunakan cara tersebut?

S1 : Karena lebih paham menggunakan perhitungan dengan kpk dari pada perhitungan silang

P : Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?

S1 : *Pertama mencari KPK penyebutnya terlebih dahulu, kedua penyebut dan pembilang dikalikan dari jumlah KPK. Dan ditemukan hasil pecahan $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$*

S1 membaca soal nomor 4 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 4, langkah awal yang dilakukan S1 adalah membuat garis bilangan kemudian memperkirakan letak posisi Syahrul ke Kylla pada garis bilangan yang dibuatnya. S1 juga menyebutkan bahwa Syahrul ke Kylla berada diantara 0.7 dan 0.8 pada garis bilangan [P1B1]. Hasil penyelesaian soal nomor 4 oleh S1 disajikan dalam Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Penyelesaian nomor 4 oleh S1

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa S1 membuat titik Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. S1 memperkirakan nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. S1 memberikan penjelasan terkait estimasi yang dilakukan untuk nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S1 pada cuplikan wawancara berikut.

P : *Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?*

S1 : *Pertama yang ada di soal tersebut ada pecahan, persen dan desimal, kedua sama saya di ubah ke dalam bentuk pecahan semua kak lalu ditemukan hasilnya, ketiga saya juga mengubah ke dalam bentuk desimal kak. Lalu sudah dalam bentuk desimal selanjutnya di bikin ke dalam bentuk garis bilangan.*

P : *Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?*

S1 : *Karena posisi tersebut menunjukkan nilai dari bilangan itu sesuai dengan urutan dan jarak antar bilangan pada garis bilangan. Pada garis bilangan tersebut telah berurutan angka terkecil bilangan tersebut adalah 0 dan posisi angka 0 terletak pada tengah garis bilangan dan bila angka tersebut berjalan ke kiri bertanda negatif apabila angka tersebut berjalan ke kanan bertanda positif*

S1 membaca soal nomor 3 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 3, langkah awal yang dilakukan S1 adalah mengubah satu persatu kedalam bentuk pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya [P3]. Hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh S1 disajikan dalam Gambar 4.3

$$\begin{array}{l}
 3.) \frac{9}{8} \\
 \frac{12:9}{100:9} = \frac{3}{25} \\
 \frac{7}{10} \\
 \frac{80:20}{100:20} = \frac{4}{5}
 \end{array}
 \left\{
 \begin{array}{l}
 \frac{9}{8} \times 100\% = 50\% \\
 \frac{12}{100} = 12\% \\
 \frac{7}{10} \times 100\% = 70\% \\
 \frac{80}{100} = 80\%
 \end{array}
 \right.
 \left\{
 \begin{array}{l}
 \frac{50}{100} = 0,5 \\
 \frac{12}{100} = 0,12 \\
 \frac{70}{100} = 0,7 \\
 \frac{80}{100} = 0,80
 \end{array}
 \right.$$

Gambar 4. 3 Penyelesaian nomor 3 oleh S1

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa S1 mengubah satu persatu mulai dari mengubah pecahan, persen dan desimal [P3A1]. Dan memberi penjelasan terkait hasil dari mengubah nilai masing-masing siswa menjadi bentuk pecahan, persen dan desimal [P3A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S1 pada cuplikan wawancara berikut.

P : *Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?*

S1 : *Pertama saya mengubah pecahan terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui pecahan 2 tinggal 2 yang belum diketahui pecahannya. Dan saya mengubah 2 yang belum diketahui pecahannya. Kedua saya mencari persen terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui persennya 1 tinggal 3 yang belum diketahui persennya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui persen. Ketiga saya mencari desimal terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui desimal 1*

tinggal 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya.

P : *Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

S1 : *Strategi yang saya gunakan yaitu mencarinya satu persatu terlebih dahulu kak mulai dari pecahannya terlebih dahulu karena sudah diketahui 2 tinggal 2 yang belum diketahui pecahannya. Dan saya mengubah 2 yang belum diketahui pecahannya. Kedua saya mencari persen terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui persennya 1 tinggal 3 yang belum diketahui persennya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui persen. Ketiga saya mencari desimal terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui desimal 1 tinggal 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya.*

P : *Mengapa adik memilih cara tersebut?*

S1 : *Karena lebih mudah dipahami dengan saya kak*

P : *Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?*

S1 : *Karena lebih mudah untuk saya kerjakan terlebih dahulu kak, mulai dari mencarinya satu persatu terlebih dahulu kak mulai dari pecahannya terlebih dahulu karena sudah diketahui 2 tinggal 2 yang belum diketahui pecahannya. Dan saya mengubah 2 yang belum diketahui pecahannya. Kedua saya mencari persen terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui persennya 1 tinggal 3 yang belum diketahui persennya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui persen. Ketiga saya mencari desimal terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui desimal 1 tinggal 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya. Sudah pasti benar kak karena saya sudah mengecek Kembali jawaban tersebut*

S1 mampu mengidentifikasi operasi yang dinilai sudah benar dengan argument yang tepat dalam bilangan pecahan [P3B] dengan memastikan operasi yang dinilai sudah benar dalam bilangan pecahan [P3B1] dan memeriksa hasil jawaban operasi yang dikerjakan dalam bilangan pecahan yang terdapat pada soal. Berikut pernyataan yang diberikan S1 pada proses wawancara.

P : *Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?*

- S1 : *Sudah, pasti benar kak karena saya sudah mengecek kembali jawaban tersebut*
- P : *Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?*
- S1 : *Dengan cara mengecek kembali jawaban tersebut*
- P : *Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?*
- S1 : *Dengan cara mencocokkan petunjuk pertanyaan dengan jawaban yang telah dikerjakan.*

S1 membaca soal nomor 2 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 2, langkah awal yang dilakukan S1 adalah mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan [P2A]. Hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh S1 disajikan dalam Gambar 4.4

$$\begin{aligned}
 & 2) \left(\frac{9}{8} + \frac{7}{10} \right) - \frac{3}{4} \\
 & \text{kpk: } 8 = 8, 16, 24, 32, 40 \\
 & \quad 10 = 10, 20, 30, 40 \\
 & \quad 4 = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 \\
 & \frac{9}{8} = \frac{9 \times 5}{8 \times 5} = \frac{20}{40} \\
 & \frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{28}{40} \\
 & \frac{3}{4} = \frac{3 \times 10}{4 \times 10} = \frac{30}{40} \\
 & \frac{20 + 28 - 30}{40} = \frac{18}{40} = \frac{18 : 2}{40 : 2} = \frac{9}{20}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 4 Penyelesaian nomor 2 oleh S1

Berdasarkan Gambar 4.4 dapat dilihat bahwa S1 dengan mencari nilai yang seharusnya didapatkan dalam operasi bilangan pecahan [P2A1] dan menyebutkan operasi bilangan pecahan yang terdapat pada soal [P2A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S1 pada cuplikan wawancara berikut.

- P : *Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S1 : *Langkah pertama yaitu menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan menggunakan kpk setelah menyamakan*

penyebutnya, selanjutnya dikalikan semua penyebut dan pembilang dengan hasil kpk. Langkah kedua hasil dari dikalikan tadi yaitu dijumlahkan pembilang dan dikurangi pembilang karena ketahuan mencontek setelah itu ditemukan hasil $\frac{18}{40}$ setelah menemukan hasil tersebut selanjutnya saya sederhanakan lagi kak dengan cara sama-sama dibagi 2 dan mendapatkan hasil akhir yaitu $\frac{9}{20}$

P : *Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan.*

S1 : *saya kak menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan dan juga pembagian*

S1 mampu mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan [P2B].

Dengan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pada bilangan pecahan [P2B1]. Dan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pengurangan, penjumlahan, pembagian, perkalian. Berikut pernyataan yang diberikan S1 pada proses wawancara

P : *Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.*

S1 : *Pertama simbol dari pecahan yaitu garis miring contoh $\frac{4}{8}$ dimana angka yang berada di atas disebut pembilang dan angka yang berada di bawah disebut penyebut dan dapat diubah menjadi bentuk desimal atau persen. Kedua simbol persen yaitu tanda % contoh 80%, Bisa dikonversi ke bentuk pecahan atau desimal dan Digunakan dalam konteks perbandingan, diskon, data statistik, dsb. Ketiga simbol desimal yaitu titik contoh 0.12, Dapat dikonversi ke pecahan atau persen dan Digunakan dalam pengukuran, uang, dan perhitungan yang presisi.*

P : *Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?*

S1 : *Simbol penjumlahan yaitu +, simbol pengurangan yaitu -, simbol perkalian yaitu \times , dan simbol dari pembagian terdapat 3 yaitu \div , $:$, $/$.*

Berdasarkan paparan dan analisis data, kemampuan number sense

S1 dalam menyelesaikan soal pecahan disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Kemampuan *Number Sense* S1 pada Soal Pecahan

No	Komponen Number Sense	Indikator Number Sense Pada Pecahan	Kemampuan Number Sense S1
1.	Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	<p>1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)</p> <p>2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)</p>	<p>S1 mampu hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S1 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$.</p> <p>S1 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan menyebutkan bahwa letak Sy dan K berada diantara 0.7 dan 0.8 pada garis bilangan</p>
2.	Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	<p>1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)</p> <p>2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)</p>	<p>S1 mampu mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan dengan menyebutkan bahwa terdapat 4 operasi bilangan, yaitu perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan serta menyebutkan bahwa pada soal terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan</p> <p>S1 bisa menjelaskan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan yaitu penjumlahan dan pengurangan pada soal nomor 2. Oleh karena itu, S1 dapat dikatakan memenuhi syarat pada</p>

		indikator mengidentifikasi karakteristik operasi pecahan.
3. Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	<ol style="list-style-type: none"> Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A) Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B) 	<p>S1 mampu memilih strategi perhitungan yang efisien dengan menggunakan kpk bahwa cara tersebut lebih mudah untuk menemukan jawaban.</p> <p>S1 mampu menilai kewajaran suatu perhitungan karena telah menunjukkan alasan bahwa cara yang digunakan adalah masuk akal dan telah teliti dalam mengerjakan sehingga yakin terhadap penyelesaian yang diberikan.</p>

b. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan (S2)

Kegiatan yang dilakukan S2 saat mendapatkan lembar tugas pecahan adalah membaca soal nomor 1. Kemudian S2 mengerjakan soal terlebih dahulu sambil menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan. Hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh S2 disajikan dalam Gambar 4.5.

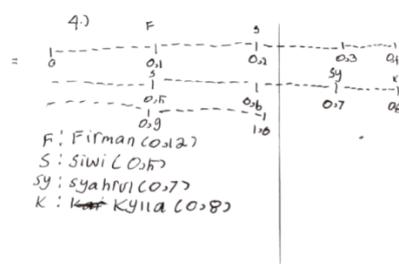
$$\begin{array}{l}
 \frac{4}{8} \dots \frac{7}{10} = \\
 \frac{4 \times 5}{8 \times 5} \dots \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \\
 \frac{20}{40} \dots \frac{28}{40} = \\
 \frac{20}{40} < \frac{28}{40} = \\
 \frac{4}{8} < \frac{7}{10}
 \end{array}$$

Gambar 4. 5 Penyelesaian nomor 1 oleh S2

S2 mampu memahami maksud soal dan menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Kemudian, S2 mampu menyatakan hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan [P1A] dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S2 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan [P1B] yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan cuplikan wawancara S2 yang memberikan argumentasi senada beserta alasan bahwa cara yang digunakan lebih mudah.

- P : *Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!*
- S2 : *Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya*
- P : *bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?*
- S2 : *Menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan cara dikali silang. Setelah dikali silang maka ditemukan hasilnya.*
- P : *Mengapa menggunakan cara tersebut?*
- S2 : *Karena lebih paham menggunakan perhitungan dengan kali silang dari pada pohon faktor (kpk)*
- P : *Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?*
- S2 : *Pertama dikali silang terlebih dahulu untuk mencari penyebutnya, setelah menemukan hasil dari penyebutnya adalah bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$*

S2 membaca soal nomor 4 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 4, langkah awal yang dilakukan S2 adalah membuat garis bilangan kemudian memperkirakan letak posisi Syahrul ke Kylla pada garis bilangan yang dibuatnya. S2 juga menyebutkan bahwa Syahrul ke Kylla berada diantara 0.7 dan 0.8 pada garis bilangan [P1B1]. Hasil penyelesaian soal nomor 4 oleh S2 disajikan dalam Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Penyelesaian nomor 4 oleh S2

Berdasarkan Gambar 4.6 dapat dilihat bahwa S2 membuat titik Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. S2 memperkirakan nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan [P1B2]. S2 memberikan penjelasan terkait estimasi yang dilakukan untuk nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan [P1B3]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S2 pada cuplikan wawancara berikut.

- P : *Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?*
- S2 : *Pertama, di soal itu ada bentuk pecahan, persen, dan desimal. Kedua, semuanya saya ubah dulu ke bentuk pecahan, selanjutnya setelah diubah ke dalam bentuk pecahan, lalu diubah ke dalam bentuk persen. Setelah itu, saya juga ubah ke bentuk desimal. Kalau sudah dalam bentuk desimal, baru saya tempatkan di garis bilangan.*
- P : *Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?*

S2 : Karena letak angka itu menunjukkan nilainya berdasarkan urutan dan jarak antar angka di garis bilangan. Di garis bilangan, angka-angkanya sudah tersusun dari yang paling kecil, dimulai dari angka 0 yang berada di tengah. Kalau kita bergerak ke kiri dari 0, angkanya jadi negatif, sedangkan bila bergerak ke kanan, angkanya menjadi positif.

S2 membaca soal nomor 3 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 3, langkah awal yang dilakukan S2 adalah mengubah satu persatu kedalam bentuk pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya [P3A]. Hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh S2 disajikan dalam Gambar 4.7

$$\begin{array}{l}
 3.) \frac{4}{8} \\
 \frac{12 : 4}{200 : 4} = \frac{3}{25} \\
 \frac{100 : 20}{100 : 20} = \frac{5}{5} \\
 \frac{7}{10}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 4 \times 100\% = 400\% \\
 \frac{12}{100} = 12\% \\
 \frac{80}{100} = 80\% \\
 \frac{7}{10} \times 100\% = 70\%
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \frac{50}{100} = 0,5 \\
 \frac{12}{100} = 0,12 \\
 \frac{80}{100} = 0,80 \\
 \frac{70}{100} = 0,7
 \end{array}$$

Gambar 4. 7 Penyelesaian nomor 3 oleh S2

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa S2 mengubah satu persatu mulai dari mengubah pecahan, persen dan desimal [P3A1]. Dan memberi penjelasan terkait hasil dari mengubah nilai masing-masing siswa menjadi bentuk pecahan, persen dan desimal [P3A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S2 pada cuplikan wawancara berikut.

P : Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?

S2 : Langkah pertama yang saya lakukan adalah mengubah bentuk pecahan. Dari empat soal, dua pecahan sudah diketahui, jadi saya mengubah dua sisanya yang belum diketahui. Selanjutnya, saya mengubah bentuk persen. Dari empat soal, satu persen sudah diketahui, jadi saya ubah tiga yang belum diketahui. Terakhir, saya mengubah bentuk ke dalam bentuk desimal Sama seperti sebelumnya, satu desimal

sudah diketahui, dan saya mengubah tiga lainnya yang belum diketahui.

P : *Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

S2 : *Strategi yang saya gunakan adalah menyelesaikan soal satu per satu. Saya mulai dengan mengerjakan bagian pecahan terlebih dahulu karena dari empat soal, dua pecahan sudah diketahui, jadi saya tinggal mengubah dua sisanya. Setelah itu, saya lanjut ke bagian persen. Di sini, hanya satu persen yang sudah diketahui, jadi saya mengubah tiga persen yang belum diketahui. Terakhir, saya kerjakan bagian desimal. Sama seperti persen, satu desimal sudah diketahui, dan saya ubah tiga desimal lainnya yang belum diketahui.*

P : *Mengapa adik memilih cara tersebut?*

S2 : *Karena lebih mudah dipahami dengan saya kak*

P : *Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?*

S2 : *Saya memilih cara tersebut karena menurut saya lebih mudah. Saya mengerjakannya satu per satu, dimulai dari pecahan. Dari empat soal, dua pecahan sudah diketahui, jadi saya tinggal mengubah dua sisanya. Setelah itu, saya lanjut ke bagian persen. Hanya satu persen yang sudah diketahui, jadi saya ubah tiga sisanya. Terakhir, saya kerjakan bagian desimal. Sama seperti sebelumnya, satu desimal sudah diketahui, lalu saya mengubah tiga desimal yang belum diketahui. Saya yakin jawaban saya kerjakan benar karena sudah saya cek kembali.*

S2 mampu mengidentifikasi operasi yang dinilai sudah benar dengan argument yang tepat dalam bilangan pecahan [P3B] dengan memastikan operasi yang dinilai sudah benar dalam bilangan pecahan [P3B1] dan memeriksa hasil jawaban operasi yang dikerjakan dalam bilangan pecahan yang terdapat pada soal. Berikut pernyataan yang diberikan S2 pada proses wawancara.

P : *Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?*

S2 : *Sudah, pasti benar kak karena saya sudah mengecek kembali jawaban tersebut*

P : *Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?*

S2 : *Dengan cara mengecek ulang jawaban tersebut*

- P : Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?
- S2 : Dengan cara mencocokkan petunjuk pertanyaan dengan jawaban yang telah dikerjakan.

S2 membaca soal nomor 2 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 2, langkah awal yang dilakukan S2 adalah mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan [P2A]. Hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh S2 disajikan dalam Gambar 4.8

$$\begin{aligned}
 & 2) \frac{4}{8} + \frac{7}{10} - \frac{3}{4} = \\
 & \text{KPK} \\
 & 8: 8, 16, 24, 32, 40 \\
 & 10: 10, 20, 30, 40 \\
 & 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 \\
 & \frac{4}{8} = \frac{4 \times 5}{8 \times 5} = \frac{20}{40} \\
 & \frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{28}{40} \\
 & \frac{3}{4} = \frac{3 \times 10}{4 \times 10} = \frac{30}{40} \\
 & \frac{20 + 28 - 30}{40} = \frac{18}{40} = \frac{18:2}{40:2} = \frac{9}{20}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 8 Penyelesaian nomor 2 oleh S2

Berdasarkan Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa S2 dengan mencari nilai yang seharusnya didapatkan dalam operasi bilangan pecahan [P2A1] dan menyebutkan operasi bilangan pecahan yang terdapat pada soal [P2A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S2 pada cuplikan wawancara berikut.

- P : Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S2 : Langkah pertama yaitu menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan menggunakan kpk setelah menyamakan penyebutnya, selanjutnya dikalikan semua penyebut dan pembilang dengan hasil kpk. Langkah kedua hasil dari dikalikan tadi yaitu dijumlahkan pembilang dan dikurangi

pembilang karena ketahuan mencontek setelah itu ditemukan hasil $\frac{18}{40}$ setelah menemukan hasil tersebut selanjutnya saya sederhanakan lagi kak dengan cara sama-sama dibagi 2 dan mendapatkan hasil akhir yaitu $\frac{9}{20}$.

P : *Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan?*

S2 : *saya kak menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan dan juga pembagian*

S2 mampu mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan [P2B].

Dengan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pada bilangan pecahan [P2B1]. Dan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pengurangan, penjumlahan, pembagian, perkalian. Berikut pernyataan yang diberikan S2 pada proses wawancara

P : *Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.*

S2 : *Pertama simbol dari pecahan yaitu garis miring contoh $\frac{4}{8}$ dimana angka yang berada di atas disebut pembilang dan angka yang berada di bawah disebut penyebut dan dapat diubah menjadi bentuk desimal atau persen. Kedua simbol persen yaitu tanda % contoh 80%, Bisa dikonversi ke bentuk pecahan atau desimal dan digunakan dalam konteks perbandingan, diskon, data statistik, dsb. Ketiga simbol desimal yaitu titik contoh 0.12, Dapat dikonversi ke pecahan atau persen dan digunakan dalam pengukuran, uang, dan perhitungan yang presisi.*

P : *Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?*

S2 : *Simbol penjumlahan yaitu +, simbol pengurangan yaitu -, simbol perkalian yaitu \times , dan simbol dari pembagian terdapat 3 yaitu \div , :, /.*

Berdasarkan paparan dan analisis data, kemampuan number sense

S2 dalam menyelesaikan soal pecahan disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Kemampuan *Number Sense* S2 pada Soal Pecahan

No	Komponen Number Sense	Indikator Number Sense Pada Pecahan	Kemampuan Number Sense S2
1.	Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	<p>1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)</p> <p>2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)</p>	<p>S2 mampu hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S2 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$.</p> <p>S2 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan menyebutkan bahwa letak Sy dan K berada diantara 0.7 dan 0.8 pada garis bilangan</p>
2.	Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	<p>1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)</p> <p>2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)</p>	<p>S2 mampu mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan dengan menyebutkan bahwa terdapat 4 operasi bilangan, yaitu perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan serta menyebutkan bahwa pada soal terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan</p> <p>S2 bisa menjelaskan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan yaitu penjumlahan dan pengurangan pada soal nomor 2. Oleh karena itu, S2 dapat dikatakan memenuhi syarat pada indikator</p>

		mengidentifikasi karakteristik hasil operasi bilangan pecahan.
3. Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	<ol style="list-style-type: none"> Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A) Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B) 	<p>S2 mampu memilih strategi perhitungan yang efisien dengan menggunakan kpk bahwa cara tersebut lebih mudah untuk menemukan jawaban.</p> <p>S2 mampu menilai kewajaran suatu perhitungan karena telah menunjukkan alasan bahwa cara yang digunakan adalah masuk akal dan telah teliti dalam mengerjakan sehingga yakin terhadap penyelesaian yang diberikan.</p>

c. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan (S3)

Kegiatan yang dilakukan S3 saat mendapatkan lembar tugas pecahan adalah membaca soal nomor 1. Kemudian S3 mengerjakan soal terlebih dahulu sambil menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan. Hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh S3 disajikan dalam Gambar 4.9.

1. Ya karena sudah hru mendapat nilai 7/10 ✓

Gambar 4. 9 Penyelesaian nomor 1 oleh S3

S3 mampu memahami maksud soal dan menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Kemudian, S3 mampu menyatakan hubungan

lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan [P1A] dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S3 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan [P1B] yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan cuplikan wawancara S3 yang memberikan argumentasi senada beserta alasan bahwa cara yang digunakan lebih mudah.

P : *Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!*

S3 : *Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya*

P : *bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?*

S3 : *dengan melihat angka yang ada di soal*

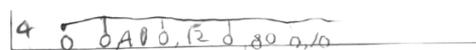
P : *Mengapa menggunakan cara tersebut?*

S3 : *karena syahrul mendapatkan nilai $\frac{7}{10}$*

P : *Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?*

S3 : *karena nilai syahrul lebih besar dari nilai siwi*

S3 membaca soal nomor 4 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 4, langkah awal yang dilakukan S3 adalah membuat garis bilangan kemudian memperkirakan letak posisi Syahrul ke Kylla pada garis bilangan yang dibuatnya. S3 juga menyebutkan bahwa Syahrul ke Kylla berada diantara 0.5 dan 0.7 pada garis bilangan [P1B1]. Hasil penyelesaian soal nomor 4 oleh S3 disajikan dalam Gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Penyelesaian nomor 4 oleh S3

Berdasarkan Gambar 4.10 dapat dilihat bahwa S3 membuat titik Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. S3 memperkirakan nilai Syahrul

dan Kylla pada garis bilangan. S3 memberikan penjelasan terkait estimasi yang dilakukan untuk nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S3 pada cuplikan wawancara berikut.

P : *Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?*

S3 : *Pertama, saya perhatikan dulu angkanya, lalu saya coba taruh di garis bilangannya. Saya tebak-tebak aja posisinya kira-kira di mana. Kalau saya belum yakin, biasanya saya lihat dulu angka yang paling dekat sebagai patokan.*

P : *Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?*

S3 : *Soalnya saya kira letaknya di situ, kayaknya pas aja. Saya lihat angkanya mendekati angka itu, jadi saya taruh di situ aja.*

S3 membaca soal nomor 3 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 3, langkah awal yang dilakukan S3 adalah mengubah satu persatu kedalam bentuk pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya [P3]. Hasil penyelesaian soal nomor 3 oleh S3 disajikan dalam Gambar 4.11

$$\begin{array}{l}
 \text{Syahrul } \frac{90}{100} = \frac{9}{10} = 90\% \\
 \text{Firmansyah } \frac{12}{100} = \frac{12}{100} = 12\% \\
 \text{Kylla } \frac{80}{100} = \frac{80}{100} = 80\% \\
 \text{Kylla } \frac{70}{100} = \frac{70}{100} = 70\%
 \end{array}$$

Gambar 4. 11 Penyelesaian nomor 3 oleh S3

Berdasarkan Gambar 4.11 dapat dilihat bahwa S3 mengubah satu persatu mulai dari mengubah pecahan, persen dan desimal [P3A1]. Dan memberi penjelasan terkait hasil dari mengubah nilai masing-masing siswa menjadi bentuk pecahan, persen dan desimal [P3A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S3 pada cuplikan wawancara berikut.

- P : *Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?*
- S3 : *Biasanya saya coba bagi aja dulu. Kadang saya lihat contoh soalnya biar ngerti. Kalau masih bingung, saya suka nanya ke temen atau coba-coba sendiri sampai ketemu jawabannya.*
- P : *Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S3 : *Aku kerjainnya pelan-pelan aja. Biasanya aku lihat dulu angkanya, terus aku coba selesaikan satu per satu.*
- P : *Mengapa adik memilih cara tersebut?*
- S3 : *saya tebak-tebak saja dengan menggunakan cara tersebut.*
- P : *Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?*
- S3 : *Menurut saya sih itu jawabannya, jadi saya tulis aja dulu. Saya masih nebak-nebak, belum yakin benar atau nggaknya, tapi rasanya udah pas aja gitu.*

S3 mampu mengidentifikasi operasi yang dinilai sudah benar dengan argument yang tepat dalam bilangan pecahan [P3B] dengan memastikan operasi yang dinilai sudah benar dalam bilangan pecahan [P3B1] dan memeriksa hasil jawaban operasi yang dikerjakan dalam bilangan pecahan yang terdapat pada soal. Berikut pernyataan yang diberikan S3 pada proses wawancara.

- P : *Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?*
- S3 : *Saya sih masih ragu, tapi saya coba dulu aja. Soalnya kelihatannya sudah benar.*
- P : *Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?*
- S3 : *Dengan mengecek ulang jawaban tersebut*
- P : *Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?*
- S3 : *Saya sih nggak terlalu sering cek ulang, tapi kadang kalau sempat saya lihat lagi.*

S3 membaca soal nomor 2 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 2, langkah awal yang dilakukan S3 adalah mengidentifikasi jenis-jenis

operasi bilangan pecahan [P2A]. Hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh S3 disajikan dalam Gambar 4.12

$$2 + 11/18 + 4/8 + 7/10 - 3/19 = \frac{6}{20}$$

Gambar 4. 12 Penyelesaian nomor 2 oleh S3

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa S3 dengan mencari nilai yang seharusnya didapatkan dalam operasi bilangan pecahan [P2A1] dan menyebutkan operasi bilangan pecahan yang terdapat pada soal [P2A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S3 pada cuplikan wawancara berikut.

- P : *Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?*
- S3 : *Saya coba lihat dulu pecahan yang ada di soal, lalu saya hitung satu persatu sampai menemukan jawabannya kak*
- P : *Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan?*
- S3 : *Mungkin menggunakan operasi penjumlahan sama pengurangan.*

S3 mampu mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan [P2B]. Dengan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pada bilangan pecahan [P2B1]. Dan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pengurangan, penjumlahan, pembagian, perkalian. Berikut pernyataan yang diberikan S3 pada proses wawancara

- P : *Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.*
- S3 : *Yang saya tahu, penjumlahan pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai x, dan pembagian pakai ÷. Jadi, kalau penjumlahan itu tinggal ditambahin angkanya, kalau pengurangan dikurangin, kalau perkalian angka diulang-ulang, dan kalau pembagian angka dibagi.*
- P : *Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?*
- S3 : *Penjumlahan itu pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai x, dan pembagian pakai ÷. Kalau*

penjumlahan, angkanya ditambah, pengurangan dikurangkan, perkalian berarti angka diulang-ulang, dan pembagian berarti bagi angka.

Berdasarkan paparan dan analisis data, kemampuan number sense S3 dalam menyelesaikan soal pecahan disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Kemampuan *Number Sense* S3 pada Soal Pecahan

No	Komponen Number Sense	Indikator Number Sense Pada Pecahan	Kemampuan Number Sense S3
1.	Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A) 2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)	S3 tidak mampu hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S3 tidak mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$. S3 tidak mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan menyebutkan bahwa letak Sy dan K berada diantara 0.7 dan 0.8 pada garis bilangan
2.	Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)	S3 mampu mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan dengan menyebutkan bahwa terdapat 4 operasi bilangan, yaitu perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan serta menyebutkan bahwa pada soal terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan

	2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)	S3 tidak mampu menjelaskan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan yaitu penjumlahan dan pengurangan pada soal nomor 2. Oleh karena itu, S3 dapat dikatakan memenuhi syarat pada indikator mengidentifikasi karakteristik hasil operasi bilangan pecahan.
3. Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	1. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A) 2. Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B)	S3 tidak mampu memilih strategi perhitungan yang efisien dengan menggunakan kpk bahwa cara tersebut lebih mudah untuk menemukan jawaban. S3 tidak mampu menilai kewajaran suatu perhitungan karena telah menunjukkan alasan bahwa cara yang digunakan adalah masuk akal dan telah teliti dalam mengerjakan sehingga yakin terhadap penyelesaian yang diberikan.

d. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan(S4)

Kegiatan yang dilakukan S4 saat mendapatkan lembar tugas pecahan adalah membaca soal nomor 1. Kemudian S4 mengerjakan soal terlebih

dahulu sambil menjelaskan langkah penyelesaian yang dilakukan. Hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh S4 disajikan dalam Gambar 4.13.

1. Pungak syahrul karena nilainya  $\frac{4}{8}$ $\frac{7}{10}$

Gambar 4. 13 Penyelesaian nomor 1 oleh S4

S4 mampu memahami maksud soal dan menyebutkan informasi yang terdapat pada soal. Kemudian, S4 mampu menyatakan hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan [P1A] dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S4 mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan [P1B] yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan cuplikan wawancara S4 yang memberikan argumentasi senada beserta alasan bahwa cara yang digunakan lebih mudah.

P : *Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!*

S4 : *Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya*

P : *bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?*

S4 : *dengan melihat angka yang ada di soal*

P : *Mengapa menggunakan cara tersebut?*

S4 : *karena siwi mendapatkan nilai $\frac{4}{8}$*

P : *Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?*

S4 : *karena nilai siwi lebih besar dari nilai syahrul*

S4 membaca soal nomor 4 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 4, langkah awal yang dilakukan S4 adalah membuat garis bilangan kemudian memperkirakan letak posisi Syahrul ke Kylla pada garis bilangan yang dibuatnya. S4 juga menyebutkan bahwa letak Syahrul ke Kylla berada

diantara 0.5 dan 0.7 pada garis bilangan [P1B1]. Hasil penyelesaian soal nomor 4 oleh S4 disajikan dalam Gambar 4.14.

4. a) $4/8$ b) 0.12 c) 80% d) $7/10$

Gambar 4. 14 Penyelesaian nomor 4 oleh S4

Berdasarkan Gambar 4.14 dapat dilihat bahwa S4 membuat titik Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. S4 memperkirakan nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. S4 memberikan penjelasan terkait estimasi yang dilakukan untuk nilai Syahrul dan Kylla pada garis bilangan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S4 pada cuplikan wawancara berikut.

P : *Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?*

S4 : *Awalnya, saya amati angkanya, kemudian saya coba tempatkan di garis bilangan. Saya kira-kira aja letaknya di mana. Kalau masih ragu, biasanya saya cek angka yang paling dekat untuk jadi acuan.*

P : *Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?*

S4 : *Karena saya rasa letaknya di sana, sepertinya sudah cocok. Saya lihat angkanya mendekati angka tersebut, jadi saya letakkan di sana.*

S4 membaca soal nomor 3 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 3, langkah awal yang dilakukan S4 adalah mengubah satu persatu kedalam bentuk pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya [P3]. Hasil penyelesaian soal nomor 3 oleh S4 disajikan dalam Gambar 4.15

3 a) $4/8, 0.48, 48\%$
 b) $0/12, 0.12, 12\%$ (pecahan)
 c) $0/8, 0.80, 80\%$ (pecahan)
 d) $7/10, 7.10, 710\%$ (desimal)

Gambar 4. 15 Penyelesaian nomor 3 oleh S4

Berdasarkan Gambar 4.15 dapat dilihat bahwa S4 mengubah satu persatu mulai dari mengubah pecahan, persen dan desimal [P3A1]. Dan memberi penjelasan terkait hasil dari mengubah nilai masing-masing siswa menjadi bentuk pecahan, persen dan desimal [P3A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S4 pada cuplikan wawancara berikut.

P : *Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?*

S4 : *Seringnya saya coba bagi dulu. Kadang saya cek contoh soal supaya lebih paham. Kalau masih ragu, saya tanya teman atau coba-coba sendiri sampai dapat jawabannya.*

P : *Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?*

S4 : *Biasanya aku perhatikan dulu angkanya, lalu coba selesaikan satu per satu.*

P : *Mengapa adik memilih cara tersebut?*

S4 : *saya tebak-tebak saja dengan menggunakan cara tersebut.*

P : *Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?*

S4 : *Saya masih menebak-nebak, belum yakin benar atau tidak, tapi rasanya sudah tepat.*

S4 mampu mengidentifikasi operasi yang dinilai sudah benar dengan argument yang tepat dalam bilangan pecahan [P3B] dengan memastikan operasi yang dinilai sudah benar dalam bilangan pecahan [P3B1] dan memeriksa hasil jawaban operasi yang dikerjakan dalam bilangan pecahan yang terdapat pada soal. Berikut pernyataan yang diberikan S4 pada proses wawancara.

P : *Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?*

S4 : *Saya sih masih belum yakin, tapi kelihatannya sudah benar.*

P : *Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?*

S4 : *Dengan mengecek ulang jawaban tersebut*

- P : Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?
- S4 : Saya tidak terlalu sering memeriksa lagi, tapi kadang kalau ada waktu, saya cek lagi.

S4 membaca soal nomor 2 dan mulai mengerjakannya dengan menjelaskan langkah pengerjaan yang diberikan. Pada soal nomor 2, langkah awal yang dilakukan S4 adalah mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan [P2A]. Hasil penyelesaian soal nomor 2 oleh S4 disajikan dalam Gambar 4.16

2. Jadi total nilai siwi dan syahrul ~~2~~ 30

Gambar 4. 16 Penyelesaian nomor 2 oleh S4

Berdasarkan Gambar 4.16 dapat dilihat bahwa S4 dengan mencari nilai yang seharusnya didapatkan dalam operasi bilangan pecahan [P2A1] dan menyebutkan operasi bilangan pecahan yang terdapat pada soal [P2A2]. Hal ini juga didukung oleh pernyataan S4 pada cuplikan wawancara berikut.

- P : Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- S4 : Saya melihat pecahan yang ada di soal, lalu saya hitung satu persatu sampai menemukan jawabannya kak
- P : Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan?
- S4 : Mungkin menggunakan operasi perkalian sama pembagian.

S4 mampu mengidentifikasi simbol operasi pada bilangan [P2B]. Dengan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pada bilangan pecahan [P2B1]. Dan menyebutkan ciri-ciri simbol operasi pengurangan, penjumlahan, pembagian, perkalian. Berikut pernyataan yang diberikan S4 pada proses wawancara

- P : Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.
- S4 : Yang saya tahu, penjumlahan pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai \times , dan pembagian pakai \div . Jadi, kalau penjumlahan itu tinggal ditambahin angkanya, kalau pengurangan dikurangkan, kalau perkalian angka diulang-ulang, dan kalau pembagian angka dibagi.
- P : Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?
- S4 : Penjumlahan itu pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai \times , dan pembagian pakai \div . Kalau penjumlahan, angkanya ditambah, pengurangan dikurangkan, perkalian berarti angka diulang-ulang, dan pembagian berarti bagi angka.

Berdasarkan paparan dan analisis data, kemampuan number sense

S4 dalam menyelesaikan soal pecahan disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Kemampuan *Number Sense* S3 pada Soal Pecahan

No	Komponen Number Sense	Indikator Number Sense Pada Pecahan	Kemampuan Number Sense S4
1.	Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	<p>1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)</p> <p>2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)</p>	<p>S4 tidak mampu hubungan lebih besar dan lebih kecil pada sistem bilangan pecahan dengan menuliskan bahwa bilangan pecahan $\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$. S4 tidak mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan yaitu nilai $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$.</p> <p>S4 tidak mampu memperkirakan ukuran bilangan pecahan menyebutkan bahwa letak Sy dan K berada diantara 0.7 dan 0.8 pada garis bilangan</p>

2. Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A) 2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B) 	<p>S4 mampu mengidentifikasi jenis-jenis operasi bilangan pecahan dengan menyebutkan bahwa terdapat 4 operasi bilangan, yaitu perkalian, pembagian, pengurangan, dan penjumlahan serta menyebutkan bahwa pada soal terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan</p> <p>S4 tidak mampu menjelaskan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan yaitu penjumlahan dan pengurangan pada soal nomor 2. Oleh karena itu, S4 dapat dikatakan memenuhi syarat pada indikator mengidentifikasi karakteristik hasil operasi bilangan pecahan.</p>
3. Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A) 2. Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B) 	<p>S4 tidak mampu memilih strategi perhitungan yang efisien dengan menggunakan kpk bahwa cara tersebut lebih mudah untuk menemukan jawaban.</p> <p>S4 tidak mampu menilai kewajaran suatu perhitungan karena telah menunjukkan alasan bahwa cara yang digunakan adalah masuk akal dan telah</p>

teliti dalam mengerjakan sehingga yakin terhadap penyelesaian yang diberikan.

B. Hasil Penelitian

1. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2

Kota Malang

Penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana gambaran kemampuan *number sense* atau pemahaman bilangan pada siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 Kota Malang, terutama dalam materi pecahan. *Number sense* sendiri mencakup beberapa hal, seperti seberapa baik siswa memahami arti dari sebuah bilangan, kemampuan siswa dalam memperkirakan hasil hitungan, memahami hubungan antara satu bilangan dengan bilangan lainnya, bisa berhitung dengan cara yang tidak kaku, serta mampu menerapkan pemahaman tersebut dalam situasi nyata di kehidupan sehari-hari. Subjek penelitian adalah 4 siswa kelas 4B yang terdiri dari:

- 2 siswa dengan **kemampuan matematika tinggi** (S1 dan S2)
- 2 siswa dengan **kemampuan matematika rendah** (S3 dan S4)

Pemilihan subjek didasarkan pada nilai rata-rata matematika selama semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 yang mencakup nilai **Penilaian Harian (PH)**, **Sumatif Tengah Semester (STS)**, dan **Sumatif Akhir Semester (SAS)**.

a. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan (S1)

Siswa mampu memahami makna pecahan secara mendalam, tidak hanya melihatnya sebagai simbol atau angka, tetapi benar-benar mengerti bahwa pecahan adalah bagian dari suatu keseluruhan. Dalam menyelesaikan soal, siswa tidak selalu bergantung pada langkah-langkah tertulis, melainkan mampu menggunakan strategi mental untuk melakukan operasi pecahan dengan lebih efisien. Selain itu, siswa juga dapat mengaitkan konsep pecahan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat membagi kue atau menghitung pembagian uang secara adil. Sikap percaya diri terlihat ketika siswa menjawab soal, bahkan mampu melakukan refleksi dan memeriksa kembali pekerjaannya untuk memastikan hasilnya benar.

b. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan (S2)

Siswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengenali hubungan antara pecahan dengan cepat, misalnya saat membandingkan pecahan yang berbeda atau menemukan pecahan senilai. Dalam menyelesaikan soal, siswa sering menggunakan strategi visualisasi, seperti membayangkan potongan kue atau diagram untuk membantu memahami permasalahan. Meskipun terkadang kurang teliti dalam melakukan perhitungan, siswa mampu menyadari kesalahannya dan segera

memperbaikinya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki fleksibilitas dalam memilih berbagai cara penyelesaian yang dianggap paling sesuai dengan jenis soal yang dihadapi.

c. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan (S3)

Siswa mengalami kesulitan dalam memahami makna bilangan pecahan secara konseptual, sehingga cenderung hanya melihat pecahan sebagai angka tanpa mengetahui arti sebenarnya. Dalam menyelesaikan soal, siswa lebih banyak mengandalkan hafalan prosedur atau langkah-langkah yang pernah diajarkan, namun tidak memahami alasan di balik setiap tahapan tersebut. Hal ini membuat siswa kesulitan dalam memperkirakan hasil hitungan secara masuk akal. Selain itu, siswa juga jarang memeriksa kembali jawabannya setelah selesai mengerjakan, dan ketika merasa ragu, cenderung menebak daripada mencoba memikirkan ulang solusi yang lebih tepat.

d. Kemampuan *Number Sense* siswa kelas 4 berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal pada materi pecahan(S4)

Siswa belum memahami bahwa pecahan merupakan bagian dari suatu keseluruhan, sehingga konsep dasar pecahan masih belum tertanam dengan baik. Hal ini terlihat dari ketidakmampuannya dalam membandingkan pecahan yang memiliki penyebut berbeda, karena tidak memahami cara menyamakan penyebut atau melihat besaran pecahan

secara logis. Dalam menyelesaikan soal, siswa tidak memiliki strategi yang jelas dan sering kali hanya menebak ketika tidak tahu jawabannya. Ketika diminta untuk menjelaskan hasil pekerjaannya, siswa mengalami kesulitan dan tampak kurang percaya diri, yang menunjukkan bahwa pemahaman serta keyakinannya terhadap materi masih sangat lemah.

Kesimpulan dari penelitian tentang kemampuan *number sense* pada dua siswa dengan kemampuan tinggi dan dua siswa dengan kemampuan rendah terdapat pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Penelitian

No	Komponen Number Sense	Indikator Number Sense Pada Pecahan	S1	S2	S3	S4
1.	Pengetahuan Tentang Bilangan (P1)	1. Menentukan sifat keterurutan dan keteraturan pada sistem bilangan pecahan. (P1A)	v	v	-	-
		2. Memperkirakan ukuran dan tempat kedudukan bilangan pecahan. (P1B)	v	v	-	-
2.	Pengetahuan Tentang Operasi pada Bilangan (P2)	1. Menentukan jenis-jenis operasi bilangan pecahan. (P2A)	v	v	-	-
		2. Menentukan karakteristik hasil operasi bilangan pecahan. (P2B)	v	v	-	-

3. Penerapan Pengetahuan Tentang Bilangan dan Operasinya pada Perhitungan, (P3)	1. Memilih strategi perhitungan yang efektif pada operasi bilangan untuk mengubah pecahan menjadi desimal/persen dan sebaliknya. (P3A)	v	v	-	-
	2. Menilai kewajaran suatu perhitungan. (P3B)	v	v	-	-

Keterangan:

v : Memenuhi Kemampuan Number Sense

- : Tidak Memenuhi Kemampuan *Number Sense*

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika tinggi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi dapat memenuhi seluruh indikator *number sense* saat menyelesaikan soal pecahan. Siswa mampu memperlihatkan pemahaman *number sense* yang dimiliki ketika menjawab soal-soal tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi memiliki penguasaan *number sense* yang baik dalam materi pecahan, serta memiliki keterampilan yang lengkap untuk menyelesaikan soal pecahan dengan tepat.⁴²

Pada komponen pengetahuan tentang bilangan, siswa dengan kemampuan matematika tinggi sudah bisa mengenali urutan dan pola dari bilangan pecahan, serta mampu memperkirakan besarnya nilai pecahan dengan cukup baik. Siswa dapat langsung melihat dan memahami urutan bilangan pecahan dalam soal tanpa harus menghitung satu per satu, sehingga bisa menemukan jawaban secara cepat dan tepat. Hal tersebut, menunjukkan bahwa siswa benar-benar paham nilai dari bilangan pecahan dan mampu menyelesaikan soal dengan cara yang efektif. Selain itu, siswa

⁴² Kor, L.-K., Teoh, S.-H., Binti Mohamed, S. S. E., & Singh, P. (2019). Learning to make sense of fractions: Some insights from the Malaysian primary 4 pupils. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 169–182.

juga dapat memperkirakan nilai pecahan dalam soal dengan memahami informasi yang ada secara menyeluruh.⁴³

Pada komponen kedua, yaitu pengetahuan tentang operasi bilangan, diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi sudah mampu mengenali berbagai jenis operasi pada bilangan pecahan dan memahami karakteristik hasil dari operasi tersebut. Siswa dapat menyebutkan jenis-jenis operasi pecahan serta mengidentifikasi operasi yang digunakan dalam soal. Misalnya, siswa dapat menjelaskan bahwa hasil dari operasi penjumlahan antara dua pecahan positif yang nilainya kurang dari 1 akan menghasilkan pecahan positif yang lebih kecil. Hal ini menunjukkan bahwa siswa benar-benar memahami makna dari operasi bilangan, bukan sekadar menghafal langkah pengerjaannya.⁴⁴

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu menerapkan pengetahuan tentang bilangan dan operasi dalam perhitungan dengan baik. Siswa bisa memilih strategi yang efisien dan juga menilai apakah hasil perhitungannya masuk akal atau tidak. Pada bagian memilih strategi, terlihat bahwa siswa tidak selalu mengikuti cara yang biasa diajarkan di sekolah. Sebaliknya, siswa lebih sering menggunakan pendekatan yang praktis seperti memperkirakan hasil (estimasi), sehingga proses pengerjaannya jadi lebih cepat dan efisien. Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan *number sense* yang kuat. Dengan kemampuan

⁴³ Nugraha & Mulhamah. (2017). Analisis Kemampuan Number Sense dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, Vol.1 No.1, 54–59.

⁴⁴ Rozimah, S. (2020). Analisis kemampuan number sense siswa dalam menyelesaikan soal matematika [Skripsi, Universitas Islam Negeri Mataram].
http://etheses.uinmataram.ac.id/250/1/Siti_Rozimah_160103010_%282%29.pdf

tersebut, siswa bisa menentukan cara menyelesaikan soal yang tepat, cepat, dan juga mampu mengevaluasi apakah hasil dari perhitungannya sudah sesuai atau belum.⁴⁵

B. Kemampuan *number sense* siswa kelas 4 di SDN Kebonsari 2 dengan kemampuan matematika rendah

Berdasarkan hasil penelitian, siswa dengan kemampuan matematika yang rendah belum mampu memenuhi indikator *number sense* saat mengerjakan soal pecahan. Siswa terlihat kesulitan dalam memahami soal dan menemukan cara penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah belum memiliki kepekaan terhadap bilangan dan operasi, serta belum bisa menggunakan konsep-konsep tersebut dalam perhitungan.⁴⁶

Pada komponen pengetahuan tentang bilangan, siswa dengan kemampuan matematika rendah kesulitan dalam mengenali urutan dan pola pada bilangan pecahan, serta belum mampu memperkirakan besaran bilangan pecahan dengan tepat. Siswa tidak bisa menemukan solusi yang benar untuk soal yang diberikan, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap bilangan pecahan masih kurang. Siswa dengan kemampuan matematika rendah juga kesulitan dalam memperkirakan ukuran bilangan pecahan dalam soal, yang terlihat dari pemahaman yang

⁴⁵ McIntosh, A. et al. (1992). *Number Sense: A Flexible Approach to Problem Solving*. In Proceedings of the Annual Meeting of the International Society for Research in Education and Development.

⁴⁶ Safitri, A. S., Mulyati, S., & Chandra, T. D. (2017). Kemampuan *number sense* siswa sekolah menengah pertama kelas VII pada materi bilangan. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, I (1), 270–277.

keliru terhadap informasi dan maksud soal.⁴⁷ Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat melakukan estimasi perhitungan dengan benar dan belum memiliki pemahaman yang kuat tentang bilangan. Siswa tersebut juga kesulitan menemukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.⁴⁸

Pada komponen kedua, yaitu pengetahuan tentang operasi bilangan, data menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya bisa mengenali jenis-jenis operasi pada bilangan pecahan, tetapi kesulitan dalam mengidentifikasi karakteristik hasil dari operasi tersebut. Siswa mengalami kesulitan saat diminta untuk menyebutkan sifat-sifat dari operasi bilangan yang ada dalam soal. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok kemampuan rendah kurang peka terhadap operasi dan sifat-sifat yang terkait dengan bilangan tersebut.⁴⁹

Siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat memenuhi komponen penerapan pengetahuan tentang bilangan dan operasinya dalam perhitungan, yaitu kesulitan dalam memilih strategi perhitungan yang efisien, meskipun siswa bisa menilai apakah perhitungan yang dilakukan masuk akal. Dalam hal memilih strategi yang efisien,

⁴⁷ Ekawati, E. (2012). Profil Kemampuan Number Sense Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Matematika, Fmipa, Unesa*.

⁴⁸ Rosadi. (2016). Kemampuan number sense siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret ditinjau dari kemampuan matematika dan gender. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

⁴⁹ Safitri, A. S., Mulyati, S., & Chandra, T. D. (2017). Kemampuan number sense siswa sekolah menengah pertama kelas VII pada materi bilangan. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami, I (1)*, 270–277.

siswa dengan kemampuan rendah tidak dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal, baik dengan estimasi maupun prosedur langkah demi langkah. Ini menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki kemampuan *number sense* yang diperlukan untuk menyelesaikan soal pecahan yang diberikan. Siswa terlihat kesulitan dalam mencari strategi penyelesaian soal dan merasa soal tersebut sulit dikerjakan. Meskipun begitu, siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat menilai bahwa jawaban yang diberikan salah dengan menyatakan bahwa hasilnya belum tepat, karena siswa merasa kesulitan dan tidak tahu cara yang benar untuk menyelesaikan soal tersebut.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, simpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memahami dan memenuhi seluruh indikator *number sense* saat mengerjakan soal pecahan. Siswa dapat mengenali urutan dan pola pada bilangan pecahan, memperkirakan besarnya nilai pecahan, mengetahui jenis-jenis operasi pecahan, serta memahami hasil dari operasi tersebut. Selain itu, siswa juga bisa memilih strategi perhitungan yang efisien dan menilai apakah hasil perhitungannya masuk akal. Dalam menyelesaikan soal, siswa tidak hanya terpaku pada langkah-langkah prosedural yang biasa diajarkan di sekolah, tetapi siswa mampu menemukan jawaban dengan cara yang lebih fleksibel dan tepat.
2. Siswa dengan kemampuan matematika rendah belum bisa memenuhi semua indikator *number sense* dan kesulitan menemukan jawaban yang tepat untuk soal yang diberikan. Meskipun siswa dapat mengenali jenis-jenis operasi pada bilangan pecahan dan bisa menilai apakah hasil perhitungannya masuk akal, siswa belum mampu memahami urutan dan pola pada bilangan pecahan, memperkirakan besar kecilnya pecahan, mengenali hasil dari operasi

bilangan pecahan, serta memilih strategi perhitungan yang efektif. Secara umum, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pecahan yang diberikan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, saran yang dapat peneliti berikan sebagai berikut:

1. Mengingat pentingnya kemampuan Number sense siswa dalam menyelesaikan soal, guru diharapkan dapat melakukan kegiatan pembelajaran matematika yang dapat melatih dan mengembangkan Number sense siswa seperti menerapkan pembelajaran matematika yang bermakna.
2. Penelitian ini membahas tentang kemampuan number sense yang ada pada siswa. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa dapat melakukan penelitian tentang proses number sense atau pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan number sense siswa.
3. Pengelompokan subjek dalam penelitian ini berdasarkan pada kemampuan matematika siswa. Pada penelitian selanjutnya dapat didasarkan oleh faktor yang lain seperti jenis kelamin, gaya belajar, atau gaya kognitif.

DAFTAR RUJUKAN

- Case, R. (1998). The development of number sense in young children. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 52(4), 312-318.
- Cochran, K. F., & Dugger, W. E. (2013). The Importance of Number Sense in Mathematics Education. *Journal of Mathematics Education*.
- Ekawati, E. (2012). Profil Kemampuan Number Sense Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Matematika, Fmipa, Unesa*.
- Ekawati, R. (2012). Pemahaman Number Sense dalam Konteks Pendidikan Matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*.
- Ganang, S., & Mega, R. (2014). Variability in Number Sense Among Students: Implications for Teaching. *Jurnal Pendidikan*.
- Gersten, R., & Chard, D. J. (1999). Number sense: Rethinking arithmetic instruction for students with mathematical disabilities. *Journal of Special Education*, 33(1), 18-28.
- Gersten, R., Jordan, N. C., & Flojo, J. R. (2005). Early identification and interventions for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 293-304.
- Griffin, S. (2004). Building number sense with number worlds: A mathematics program for young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(2), 173-180.
- Howden, H. (1989). Teaching number sense. *Arithmetic Teacher*, 36(6), 6-11.
- Iva Aspreliha, Rian Damariswara, and Dewi Sholihatur Rohmah, 'Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pembagian Desimal Melalui Media Sipintar Kelas IV SDN Burengan 2 Kota Kediri', *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2022), pp. 1092–1104, doi:10.31004/cendekia.v6i1.1334.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., & Locuniak, M. N. (2006). Predicting first-grade math achievement from developmental number sense trajectories. *Learning Disabilities Research & Practice*, 21(1), 36-46.

- Karsenty, R. (2014). Mathematical ability. In Encyclopedia of mathematics education (pp. 372–375). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4978-8_94
- Kor, L.-K., Teoh, S.-H., Binti Mohamed, S. S. E., & Singh, P. (2019). Learning to make sense of fractions: Some insights from the Malaysian primary 4 pupils. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 169–182. <https://doi.org/10.29333/iejme/3985>
- Larson, R. (2020). Konsep Inti dalam Matematika Dasar. *Jurnal Sekolah Dasar*, 45(1), 100-120.
- Le, V. (2016). Understanding Number Sense and Its Importance in Mathematics Education.
- Maghfirah, N. (2019). Indikator Kemampuan Number Sense dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- McIntosh, A. et al. (1992). Number Sense: A Flexible Approach to Problem Solving. In Proceedings of the Annual Meeting of the International Society for Research in Education and Development.
- Nugraha & Mulhamah. (2017). Analisis Kemampuan Number Sense dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, Vol.1 No.1, 54–59.
- Nurdinia, Nurjanah, & Hakim, L. (2019). Experiential Learning and Number Sense Development in Students. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- NCTM (2000) - National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM (1989) - National Council of Teachers of Mathematics. (1989).
- Ramazan Avcu, 'Turkish Pre-Service Middle Level Mathematics Teachers' Knowledge for Teaching Fractions', *RMLE Online*, 42.9 (2019), pp. 1–20, doi:10.1080/19404476.2019.1681624.
- Rosadi. (2016). Kemampuan number sense siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret ditinjau dari kemampuan matematika dan gender. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
- Rosenthal, J. (2019). Pengantar Operasi Desimal dalam Pendidikan Matematika . Academic Press

- Rozimah, S. (2020). Analisis kemampuan number sense siswa dalam menyelesaikan soal matematika [Skripsi, Universitas Islam Negeri Mataram]. [http://etheses.uinmataram.ac.id/250/1/Siti Rozimah 160103010 %282%29.pdf](http://etheses.uinmataram.ac.id/250/1/Siti_Rozimah_160103010_%282%29.pdf)
- Sari, A., dkk. (2019). Pemahaman Konsep Bilangan Pecahan dan Desimal dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar
- Safitri, A. S., Mulyati, S., & Chandra, T. D. (2017). Kemampuan number sense siswa sekolah menengah pertama kelas VII pada materi bilangan. *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, I (1), 270–277.
- Setyaningsih, A., & Ekayanti, R. (2020). *Keterampilan Berpikir dalam Pembelajaran Matematika*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 28, 28-35.
- Sowder, J. T. (1992). Estimation and number sense. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (371-389). New York: Macmillan.
- Taylor, K., & Williams, A. (2018). Pecahan Desimal dan Aplikasi Praktis dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Matematika*, 35(2), 85-92.
- Vilkomir, T., & O'Donoghue, J. (2009). Using components of mathematical ability for initial development and identification of mathematically promising students. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(2), 183–199
- Yandika Nugraha and Mulhamah Mulhamah, 'Analisis Kemampuan Number Sense Dalam Pemecahan Masalah Matematika', *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 1.1 (2017), p. 54, doi:10.31764/jtam.v1i1.315.
- Y Q Nurdinia, 'Kemampuan Number Sense Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Batu Dalam Menyelesaikan Soal Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika', 2021, pp. 1–2.

LAMPIRAN

Lampiran I Surat Bukti Penelitian



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 : 1820/Un.03.1/TL.00.1/05/2025
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian
19 Mei 2025

Kepada

Yth. Kepala SDN Kebonsari 2 Kota Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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 : Riski Istighfara
NIM : 210103110013
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik : Genap - 2024/2025
Judul Skripsi : Kemampuan Number Sense Kelas 4 SDN Kebonsari 2 Kota Malang Ditinjau dari Kemampuan Matematis
Lama Penelitian : Mei 2025 sampai dengan Juli 2025 (3 bulan)

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

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran II Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KOTA MALANG
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI KEBONSARI 2
 (PUBLIC ELEMENTARY SCHOOL OF KEBONSARI 2)
 NPSN: 20533982 NSS: 101056105004
 Jl. S. Supriadi No. 7 Kebonsari, Kota Malang 65149
 Website: www.sdkebonsari2malang.sch.id / Email: kebonsari2dn@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 421.2/092/35.73.401.01.124/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Komarodin, M.Pd
 NIP : 19720808 199912 1 001
 Pangkat/Gol : Pembina
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : Riski Istighfara
 NIM : 210103110013
 Status : Mahasiswa S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Lembaga : UIN Malang

Telah melakukan penelitian di SDN Kebonsari 2 Malang Kecamatan Sukun Kota Malang pada tanggal 19 maret- 23 april 2025 untuk mengumpulkan data guna tugas penyusunan skripsi dengan judul:

"KEMAMPUAN NUMBER SENSE SISWA KELAS 4 DI SDN KEBONSARI 2 KOTA MALANG DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIS"

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 19 Mei 2025



Komarodin, M.Pd
 NIP. 19720808 199912 1 001

Lampiran III Transkrip Wawancara Siswa

Transkrip Wawancara S1

a) Soal nomor 1

P : Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!

S1 : Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya

P : bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?

S1 : Langkah pertama yang saya lakukan adalah menyamakan penyebut pecahan dengan mencari **KPK** dari penyebut-penyebut tersebut. Setelah menemukan KPK-nya, saya kalikan masing-masing penyebut dengan bilangan menjadi KPK, lalu pembilangnya juga saya kalikan dengan bilangan yang sama. Setelah itu, barulah saya bisa menjumlahkan pecahan-pecahan tersebut.

P : Mengapa menggunakan cara tersebut?

S1 : Karena lebih paham menggunakan perhitungan dengan kpk dari pada perhitungan silang

P : Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?

S1 : Pertama mencari kpk penyebutnya terlebih dahulu, kedua penyebut dan pembilang dikalikan dari jumlah kpk. Dan ditemukan hasil pecahan $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$

b) Soal nomor 2

P : Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?

S1 : Pertama yang ada di soal tersebut ada pecahan, persen dan desimal, kedua sama saya di ubah ke dalam bentuk pecahan semua kak lalu ditemukan hasilnya, ketiga saya juga mengubah ke dalam bentuk desimal kak. Lalu sudah dalam bentuk desimal selanjutnya di bikin ke dalam bentuk garis bilangan.

P : Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?

S1 : Karena posisi tersebut menunjukkan nilai dari bilangan itu sesuai dengan urutan dan jarak antar bilangan pada garis bilangan. Pada garis bilangan tersebut telah berurutan angka terkecil bilangan tersebut adalah 0 dan posisi angka 0 terletak pada tengah garis bilangan dan bila angka tersebut berjalan ke kiri bertanda negatif apabila angka tersebut berjalan ke kanan bertanda positif

c) Soal nomor 3

P : Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?

S1 : Pertama saya mengubah pecahan terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui pecahan 2 tinggal 2 yang belum diketahui pecahannya. Dan saya mengubah 2 yang belum diketahui pecahannya. Kedua saya mencari persen terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui persennya 1 tinggal 3 yang belum diketahui persennya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui persen. Ketiga saya mencari desimal terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui desimal 1 tinggal 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya.

P : Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Strategi yang saya gunakan yaitu mencarinya satu persatu terlebih dahulu kak mulai dari pecahannya terlebih dahulu karena sudah diketahui 2 tinggal 2 yang belum diketahui pecahannya. Dan saya mengubah 2 yang belum diketahui pecahannya. Kedua saya mencari persen terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui persennya 1 tinggal 3 yang belum diketahui persennya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui persen. Ketiga saya mencari desimal terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui desimal 1 tinggal 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya.

P : Mengapa adik memilih cara tersebut?

S1 : Karena lebih mudah dipahami dengan saya kak

P : Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa

menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?

S1 : Karena lebih mudah untuk saya kerjakan terlebih dahulu kak, mulai dari mencarinya satu persatu terlebih dahulu kak mulai dari pecahannya terlebih dahulu karena sudah diketahui 2 tinggal 2 yang belum diketahui pecahannya. Dan saya mengubah 2 yang belum diketahui pecahannya. Kedua saya mencari persen terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui persennya 1 tinggal 3 yang belum diketahui persennya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui persen. Ketiga saya mencari desimal terlebih dahulu untuk contoh soal sudah diketahui desimal 1 tinggal 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya. Dan saya mengubah 3 yang belum diketahui desimalnya. Sudah pasti benar kak karena saya sudah mengecek Kembali jawaban tersebut

d) Soal nomor 4

P : Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?

S1 : Sudah, pasti benar kak karena saya sudah mengecek kembali jawaban tersebut

P : Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?

S1 : Dengan cara mengecek kembali jawaban tersebut

P : Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?

S1 : Dengan cara mencocokkan petunjuk pertanyaan dengan jawaban yang telah dikerjakan.

e) Soal nomor 5

P : Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S1 : Langkah pertama yaitu menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan menggunakan KPK setelah menyamakan penyebutnya, selanjutnya dikalikan semua penyebut dan pembilang dengan hasil

kpk. Langkah kedua hasil dari dikalikan tadi yaitu dijumlahkan pembilang dan dikurangi pembilang karena ketahuan mencontek setelah itu ditemukan hasil $\frac{18}{40}$ setelah menemukan hasil tersebut selanjutnya saya sederhanakan lagi kak dengan cara sama-sama dibagi 2 dan mendapatkan hasil akhir yaitu $\frac{9}{20}$

P : Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan.

S1 : saya kak menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan dan juga pembagian

f) Soal nomor 6

P : Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.

S1 : Pertama simbol dari pecahan yaitu garis miring contoh $\frac{4}{8}$ dimana angka yang berada di atas disebut pembilang dan angka yang berada di bawah disebut penyebut dan dapat diubah menjadi bentuk desimal atau persen. Kedua simbol persen yaitu tanda % contoh 80%, Bisa dikonversi ke bentuk pecahan atau desimal dan Digunakan dalam konteks perbandingan, diskon, data statistik, dsb. Ketiga simbol desimal yaitu titik contoh 0.12, Dapat dikonversi ke pecahan atau persen dan Digunakan dalam pengukuran, uang, dan perhitungan yang presisi.

P : Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?

S1 : Simbol penjumlahan yaitu +, simbol pengurangan yaitu -, simbol perkalian yaitu \times , dan simbol dari pembagian terdapat 3 yaitu \div , $:$, $/$.

Transkrip Wawancara S2

a) Soal nomor 1

P : Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!

S2 : Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya

P : bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?

S2 : Menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan cara dikali silang. Setelah dikali silang maka ditemukan hasilnya.

P : Mengapa menggunakan cara tersebut?

S2 : Karena lebih paham menggunakan perhitungan dengan kali silang dari pada pohon faktor (kpk)

P : Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?

S2 : Pertama dikali silang terlebih dahulu untuk mencari penyebutnya, setelah menemukan hasil dari penyebutnya adalah bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ kurang dari $\frac{7}{10}$

b) Soal nomor 2

P : Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?

S2 : Pertama, di soal itu ada bentuk pecahan, persen, dan desimal. Kedua, semuanya saya ubah dulu ke bentuk pecahan, selanjutnya setelah diubah ke dalam bentuk pecahan, lalu diubah ke dalam bentuk persen. Setelah itu, saya juga ubah ke bentuk desimal. Kalau sudah dalam bentuk desimal, baru saya tempatkan di garis bilangan.

P : Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?

S2 : Karena letak angka itu menunjukkan nilainya berdasarkan urutan dan jarak antar angka di garis bilangan. Di garis bilangan, angka-angkanya sudah tersusun dari yang paling kecil, dimulai dari angka 0 yang berada di tengah. Kalau kita bergerak ke kiri dari 0, angkanya jadi negatif, sedangkan bila bergerak ke kanan, angkanya menjadi positif.

c) Soal nomor 3

P : Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?

S2 : Langkah pertama yang saya lakukan adalah mengubah bentuk pecahan. Dari empat soal, dua pecahan sudah diketahui, jadi saya mengubah dua sisanya yang belum diketahui. Selanjutnya, saya

mengubah bentuk persen. Dari empat soal, satu persen sudah diketahui, jadi saya ubah tiga yang belum diketahui. Terakhir, saya mengubah bentuk ke dalam bentuk desimal Sama seperti sebelumnya, satu desimal sudah diketahui, dan saya mengubah tiga lainnya yang belum diketahui.

P : Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : Strategi yang saya gunakan adalah menyelesaikan soal satu per satu. Saya mulai dengan mengerjakan bagian pecahan terlebih dahulu karena dari empat soal, dua pecahan sudah diketahui, jadi saya tinggal mengubah dua sisanya. Setelah itu, saya lanjut ke bagian persen. Di sini, hanya satu persen yang sudah diketahui, jadi saya mengubah tiga persen yang belum diketahui. Terakhir, saya kerjakan bagian desimal. Sama seperti persen, satu desimal sudah diketahui, dan saya ubah tiga desimal lainnya yang belum diketahui.

P : Mengapa adik memilih cara tersebut?

S2 : Karena lebih mudah dipahami dengan saya kak

P : Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?

S2 : Saya memilih cara tersebut karena menurut saya lebih mudah. Saya mengerjakannya satu per satu, dimulai dari pecahan. Dari empat soal, dua pecahan sudah diketahui, jadi saya tinggal mengubah dua sisanya. Setelah itu, saya lanjut ke bagian persen. Hanya satu persen yang sudah diketahui, jadi saya ubah tiga sisanya. Terakhir, saya kerjakan bagian desimal. Sama seperti sebelumnya, satu desimal sudah diketahui, lalu saya mengubah tiga desimal yang belum diketahui. Saya yakin jawaban saya kerjakan benar karena sudah saya cek kembali.

d) Soal nomor 4

P : Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?

S2 : Sudah, pasti benar kak karena saya sudah mengecek kembali jawaban tersebut

P : Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?

S2 : Dengan cara mengecek ulang jawaban tersebut

P : Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?

S2 : Dengan cara mencocokkan petunjuk pertanyaan dengan jawaban yang telah dikerjakan.

e) Soal nomor 5

P : Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S2 : Langkah pertama yaitu menyamakan penyebutnya terlebih dahulu dengan menggunakan KPK setelah menyamakan penyebutnya, selanjutnya dikalikan semua penyebut dan pembilang dengan hasil KPK. Langkah kedua hasil dari dikalikan tadi yaitu dijumlahkan pembilang dan dikurangi pembilang karena ketahuan mencontek setelah itu ditemukan hasil $\frac{18}{40}$ setelah menemukan hasil tersebut selanjutnya saya sederhanakan lagi kak dengan cara sama-sama dibagi 2 dan mendapatkan hasil akhir yaitu $\frac{9}{20}$.

P : Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan?

S2 : saya kak menggunakan operasi penjumlahan, pengurangan dan juga pembagian

f) Soal nomor 6

P : Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.

S2 : Pertama simbol dari pecahan yaitu garis miring contoh $\frac{4}{8}$ dimana angka yang berada di atas disebut pembilang dan angka yang berada di bawah disebut penyebut dan dapat diubah menjadi bentuk desimal atau persen. Kedua simbol persen yaitu tanda % contoh 80%, Bisa dikonversi ke bentuk pecahan atau desimal dan digunakan dalam konteks perbandingan, diskon, data statistik, dsb. Ketiga simbol desimal yaitu titik contoh 0.12, Dapat dikonversi ke pecahan atau

persen dan digunakan dalam pengukuran, uang, dan perhitungan yang presisi.

P : Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?

S2 : Simbol penjumlahan yaitu +, simbol pengurangan yaitu -, simbol perkalian yaitu \times , dan simbol dari pembagian terdapat 3 yaitu \div , $:$, $/$.

Transkrip Wawancara S3

a) Soal nomor 1

P : Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!

S3 : Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya

P : bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?

S3 : dengan melihat angka yang ada di soal

P : Mengapa menggunakan cara tersebut?

S3 : karena syahrul mendapatkan nilai $\frac{7}{10}$

P : Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?

S3 : karena nilai syahrul lebih besar dari nilai siwi

b) Soal nomor 2

P : Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?

S3 : Pertama, saya perhatikan dulu angkanya, lalu saya coba taruh di garis bilangannya. Saya tebak-tebak aja posisinya kira-kira di mana. Kalau saya belum yakin, biasanya saya lihat dulu angka yang paling dekat sebagai patokan.

P : Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?

S3 : Soalnya saya kira letaknya di situ, kayaknya pas aja. Saya lihat angkanya mendekati angka itu, jadi saya taruh di situ aja.

c) Soal nomor 3

P : Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?

S3 : Biasanya saya coba bagi aja dulu. Kadang saya lihat contoh soalnya biar ngerti. Kalau masih bingung, saya suka nanya ke temen atau coba-coba sendiri sampai ketemu jawabannya.

P : Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Aku kerjainnya pelan-pelan aja. Biasanya aku lihat dulu angkanya, terus aku coba selesaikan satu per satu.

P : Mengapa adik memilih cara tersebut?

S3 : saya tebak-tebak saja dengan menggunakan cara tersebut.

P : Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?

S3 : Menurut saya sih itu jawabannya, jadi saya tulis aja dulu. Saya masih nebak-nebak, belum yakin benar atau nggaknya, tapi rasanya udah pas aja gitu.

d) Soal nomor 4

P : Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?

S3 : Saya sih masih ragu, tapi saya coba dulu aja. Soalnya kelihatannya sudah benar.

P : Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?

S3 : Dengan mengecek kembali jawaban tersebut

P : Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?

S3 : Saya sih nggak terlalu sering cek ulang, tapi kadang kalau sempat saya lihat lagi.

e) Soal nomor 5

P : Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S3 : Saya coba lihat dulu pecahan yang ada di soal, lalu saya hitung satu persatu sampai menemukan jawabannya kak

P : Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan?

S3 : Mungkin menggunakan operasi penjumlahan sama pengurangan.

f) Soal nomor 6

P : Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.

S3 : Yang saya tahu, penjumlahan pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai x, dan pembagian pakai \div . Jadi, kalau penjumlahan itu tinggal ditambahin angkanya, kalau pengurangan dikurangkan, kalau perkalian angka diulang-ulang, dan kalau pembagian angka dibagi.

P : Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?

S3 : Penjumlahan itu pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai x, dan pembagian pakai \div . Kalau penjumlahan, angkanya ditambah, pengurangan dikurangkan, perkalian berarti angka diulang-ulang, dan pembagian berarti bagi angka.

Transkrip Wawancara S4

a) Soal nomor 1

P : Coba sebutkan informasi apa saja yang ada di soal!

S4 : Soal nomor 1 diketahui dua bilangan pecahan $\frac{4}{8}$ dan $\frac{7}{10}$, nomor dua mencari bilangan yang lebih besar atau lebih kecil nilainya

P : bagaimana adik menentukan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil yang ada di soal?

S4 : dengan melihat angka yang ada di soal

P : Mengapa menggunakan cara tersebut?

S4 : karena siwi mendapatkan nilai $\frac{4}{8}$

P : Darimana adik memperoleh jawaban tersebut?

S4 : karena nilai siwi lebih besar dari nilai syahrul

b) Soal nomor 2

P : Bagaimana cara adik menentukan posisi bilangan pada garis bilangan yang ada di soal tersebut?

S4 : Awalnya, saya amati angkanya, kemudian saya coba tempatkan di garis bilangan. Saya kira-kira aja letaknya di mana. Kalau masih

ragu, biasanya saya cek angka yang paling dekat untuk jadi acuan.

P : Mengapa bilangan tersebut diletakkan pada titik ini di garis bilangan?

S4 : Karena saya rasa letaknya di sana, sepertinya sudah cocok. Saya lihat angkanya mendekati angka tersebut, jadi saya letakkan di sana.

c) Soal nomor 3

P : Bagaimana cara adik mengubah pecahan menjadi persen/desimal?

S4 : Seringnya saya coba bagi dulu. Kadang saya cek contoh soal supaya lebih paham. Kalau masih ragu, saya tanya teman atau coba-coba sendiri sampai dapat jawabannya.

P : Apa strategi yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S4 : Biasanya aku perhatikan dulu angkanya, lalu coba selesaikan satu per satu.

P : Mengapa adik memilih cara tersebut?

S4 : saya tebak-tebak saja dengan menggunakan cara tersebut.

P : Coba adik perhatikan jawaban pada bagian tersebut, mengapa menuliskan jawaban tersebut? Apakah jawaban tersebut sudah pasti benar?

S4 : Saya masih menebak-nebak, belum yakin benar atau tidak, tapi rasanya sudah tepat.

d) Soal nomor 4

P : Apakah adik sudah yakin bahwa jawaban tersebut benar?

S4 : Saya sih masih belum yakin, tapi kelihatannya sudah benar.

P : Bagaimana adik dapat memastikan kebenaran jawaban tersebut?

S4 : Dengan mengecek kembali jawaban tersebut

P : Apakah adik memeriksa ulang jawaban yang telah dikerjakan? Dan bagaimana cara adik melakukan pemeriksaan ulang jawaban tersebut?

S4 : Saya tidak terlalu sering memeriksa lagi, tapi kadang kalau ada waktu, saya cek lagi.

e) Soal nomor 5

P : Apa saja langkah operasi yang adik lakukan untuk menyelesaikan

soal tersebut?

S4 : Saya melihat pecahan yang ada di soal, lalu saya hitung satu persatu sampai menemukan jawabannya kak

P : Sebutkan operasi apa saja yang adik maksudkan?

S4 : Mungkin menggunakan operasi perkalian sama pembagian.

f) Soal nomor 6

P : Sebutkan ciri-ciri atau simbol dari operasi bilangan yang adik sebutkan sebelumnya.

S4 : Yang saya tahu, penjumlahan pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai x, dan pembagian pakai \div . Jadi, kalau penjumlahan itu tinggal ditambahin angkanya, kalau pengurangan dikurangkan, kalau perkalian angka diulang-ulang, dan kalau pembagian angka dibagi.

P : Bagaimana ciri-ciri atau simbol dari operasi pengurangan, penjumlahan, perkalian dan pembagian?

S4 : Penjumlahan itu pakai tanda +, pengurangan pakai -, perkalian pakai x, dan pembagian pakai \div . Kalau penjumlahan, angkanya ditambah, pengurangan dikurangkan, perkalian berarti angka diulang-ulang, dan pembagian berarti bagi angka.

Lampiran IV Hasil Kerja Tes Siswa

Tes Number Sense

Nama : Meydina Nur Aini D
 Kelas : 4
 Petunjuk :

1. Selesaikan pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah dengan lengkap, urut, dan benar.
3. Jika ada kesalahan, cukup coret jawaban yang salah tanpa perlu menghapusnya.

Soal:

Di sekolah, Bu Guru mengadakan kuis matematika untuk murid-muridnya. Hasil kuis tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siwi mendapat nilai $\frac{4}{8}$ dari total nilai.
 - b. Firman mendapat nilai 0,12 dari total nilai.
 - c. Kylla mendapat nilai 80% dari total nilai.
 - d. Syahrul mendapat nilai $\frac{7}{10}$ dari total nilai.
- 1) Perhatikan nilai yang diperoleh Siwi dan Syahrul, manakah yang lebih besar nilainya?
 - 2) Karena Siwi dan Syahrul mencontek, maka bu guru harus mengubah nilai mereka dengan cara menjumlahkan nilai mereka lalu mengurangnya dengan $\frac{3}{4}$ dari total nilai. Tentukan nilai yang mereka dapatkan seharusnya!
 - 3) Ubahlah masing-masing nilai yang diperoleh siswa menjadi bentuk pecahan, desimal, persen atau sebaliknya.
 - 4) Nyatakan nilai-nilai yang diperoleh tersebut dalam satu garis bilangan.

Jawaban:

$$\begin{aligned} & \frac{4}{8} \dots \frac{7}{10} \\ & \text{KPK} = 8 = 8, 16, 24, 32, 40 \\ & \quad 10 = 10, 20, 30, 40 \\ & \frac{4 \times 5}{8 \times 5} \dots \frac{7 \times 4}{10 \times 4} \\ & \frac{20}{40} \dots \frac{28}{40} \\ & \frac{20}{40} < \frac{28}{40} \\ & \frac{4}{8} < \frac{7}{10} \end{aligned}$$

$$2.) \left(\frac{9}{8} + \frac{7}{10} \right) = \frac{3}{9}$$

$$\text{KPK} = 8 = 8, 16, 24, 32, 40'$$

$$10 = 10, 20, 30, 40'$$

$$9 = 9, 18, 27, 36, 45'$$

$$\frac{9}{8} = \frac{9 \times 5}{8 \times 5} = \frac{20}{40}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{28}{40}$$

$$\frac{3}{9} = \frac{3 \times 10}{9 \times 10} = \frac{30}{90}$$

$$\frac{20 + 28 - 30}{40} = \frac{18}{40} = \frac{18 : 2}{40 : 2} = \frac{9}{20}$$

$$3.) \frac{9}{8} \quad (S)$$

$$\frac{12:9}{100:9} = \frac{3}{25} \quad (F)$$

$$\frac{7}{10} \quad (SY)$$

$$\frac{80:20}{100:20} = \frac{4}{5} \quad (K)$$

$$\frac{9}{8} \times 100\% = 50\%$$

$$\frac{12}{100} = 12\%$$

$$\frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

$$\frac{80}{100} = 80\%$$

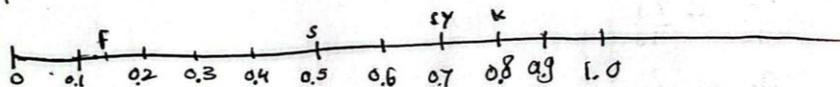
$$\frac{50}{100} = 0,5$$

$$\frac{12}{100} = 0,12$$

$$\frac{70}{100} = 0,7$$

$$\frac{80}{100} = 0,8$$

4



f: firman (0,12)

s: siswi (0,5)

k: kylla (0,8)

sy: syahrul (0,7)

TES S1

Tes Number Sense

Nama : Shanum ASHima Al KasyaFani Jusuf
 Kelas : 4
 Petunjuk :

1. Selesaikan pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah dengan lengkap, urut, dan benar.
3. Jika ada kesalahan, cukup coret jawaban yang salah tanpa perlu menghapusnya.

Soal:

Di sekolah, Bu Guru mengadakan kuis matematika untuk murid-muridnya. Hasil kuis tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siwi mendapat nilai $\frac{4}{8}$ dari total nilai.
 - b. Firman mendapat nilai 0,12 dari total nilai.
 - c. Kylla mendapat nilai 80% dari total nilai.
 - d. Syahrul mendapat nilai $\frac{7}{10}$ dari total nilai.
- 1) Perhatikan nilai yang diperoleh Siwi dan Syahrul, manakah yang lebih besar nilainya?
 - 2) Karena Siwi dan Syahrul mencontek, maka bu guru harus mengubah nilai mereka dengan cara menjumlahkan nilai mereka lalu mengurangnya dengan $\frac{3}{4}$ dari total nilai. Tentukan nilai yang mereka dapatkan seharusnya!
 - 3) Ubahlah masing-masing nilai yang diperoleh siswa menjadi bentuk pecahan, desimal, persen atau sebaliknya.
 - 4) Nyatakan nilai-nilai yang diperoleh tersebut dalam satu garis bilangan.

Jawaban:

$\frac{4}{8} \dots \frac{7}{10} =$	4)	F	S		
$\frac{4 \times 5}{8 \times 5} \dots \frac{7 \times 4}{10 \times 4} =$	0	0,1	0,2	0,3	0,4
$\frac{20}{40} \dots \frac{28}{40} =$		0,5	0,6	0,7	0,8
$\frac{20}{40} < \frac{28}{40} =$		0,9	1,0		
$\frac{4}{8} < \frac{7}{10}$					
	F : Firman (0,12)				
	S : Siwi (0,5)				
	Sy : syahrul (0,7)				
	K : Kylla Kylla (0,8)				

$$2.) \frac{4}{8} + \frac{7}{10} - \frac{3}{4} =$$

KPK

$$8:8, 16, 24, 32, 40$$

$$10:10, 20, 30, 40$$

$$4:4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40$$

$$\frac{4}{8} = \frac{4 \times 5}{8 \times 5} = \frac{20}{40}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 4}{10 \times 4} = \frac{28}{40}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 10}{4 \times 10} = \frac{30}{40}$$

$$\frac{20 + 28 - 30}{40} = \frac{18}{40} = \frac{18:2}{40:2} = \frac{9}{20}$$

3.)

$$\frac{4}{8}$$

$$4 \times 100\% = 50\%$$

$$\frac{50}{100} = 0,5$$

$$\frac{12:4}{200:4} = \frac{3}{50}$$

$$\frac{12}{100} = 12\%$$

$$\frac{12}{100} = 0,12$$

$$\frac{80}{100} = 80\%$$

$$\frac{80}{100} = 0,80$$

$$\frac{100:20}{100:20} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{7}{10} \times 100\% = 70\%$$

$$\frac{70}{100} = 0,7$$

$$\frac{7}{10}$$

Nama : Syahrul, Tes Number Sense
 Kelas : 9B
 Petunjuk :

1. Selesaikan pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah dengan lengkap, urut, dan benar.
3. Jika ada kesalahan, cukup coret jawaban yang salah tanpa perlu menghapusnya.

Soal:

Di sekolah, Bu Guru mengadakan kuis matematika untuk murid-muridnya. Hasil kuis tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siwi mendapat nilai $\frac{4}{8}$ dari total nilai.
- b. Firman mendapat nilai 0.12 dari total nilai.
- c. Kylla mendapat nilai 80% dari total nilai.
- d. Syahrul mendapat nilai $\frac{7}{10}$ dari total nilai.

- 1) Perhatikan nilai yang diperoleh Siwi dan Syahrul, manakah yang lebih besar nilainya?
- 2) Karena Siwi dan Syahrul mencontek, maka bu guru harus mengubah nilai mereka dengan cara menjumlahkan nilai mereka lalu menguranginya dengan $\frac{3}{4}$ dari total nilai. Tentukan nilai yang mereka dapatkan seharusnya!
- 3) Ubahlah masing-masing nilai yang diperoleh siswa menjadi bentuk pecahan, desimal, persen atau sebaliknya.
- 4) Nyatakan nilai-nilai yang diperoleh tersebut dalam satu garis bilangan.

Jawaban: tuju per

1. Ya karena Syahrul mendapat nilai $\frac{7}{10}$ ✓

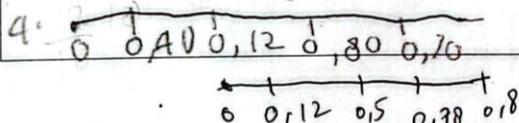
2. $\frac{11}{18}$ $\frac{4}{8} + \frac{7}{10} = \frac{3}{14} = \frac{6}{20}$

3. Siwi $\frac{40}{100} = \frac{4}{10} = 40\%$

Firman $\frac{12}{100} = \frac{12}{100} = 12\%$

Kylla $\frac{80}{100} = \frac{80}{100} = 80\%$

Syahrul $\frac{70}{100} = \frac{70}{100} = 70\%$

4. 

Tes Number Sense

Nama : wildan Reza W.
 Kelas : 4B
 Petunjuk :

1. Selesaikan pertanyaan berikut pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Kerjakanlah dengan lengkap, urut, dan benar.
3. Jika ada kesalahan, cukup coret jawaban yang salah tanpa perlu menghapusnya.

Soal:

Di sekolah, Bu Guru mengadakan kuis matematika untuk murid-muridnya. Hasil kuis tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siwi mendapat nilai $\frac{4}{8}$ dari total nilai.
 - b. Firman mendapat nilai 0.12 dari total nilai.
 - c. Kylla mendapat nilai 80% dari total nilai.
 - d. Syahrul mendapat nilai $\frac{7}{10}$ dari total nilai.
- 1) Perhatikan nilai yang diperoleh Siwi dan Syahrul, manakah yang lebih besar nilainya?
 - 2) Karena Siwi dan Syahrul mencontek, maka bu guru harus mengubah nilai mereka dengan cara menjumlahkan nilai mereka lalu mengurunginya dengan $\frac{3}{4}$ dari total nilai. Tentukan nilai yang mereka dapatkan seharusnya!
 - 3) Ubahlah masing-masing nilai yang diperoleh siswa menjadi bentuk pecahan, desimal, persen atau sebaliknya.
 - 4) Nyatakan nilai-nilai yang diperoleh tersebut dalam satu garis bilangan.

Jawaban:

1. Punya syahrul karena nilainya $\frac{7}{10}$ ✓

2. Jadi total nilai siwi dan syahrul ~~2~~ 30. x

3. a) $\frac{4}{8}, 0.48, 48\%$
 B) $\frac{0}{12}, 0.12, 12\%$ (Pecahan)
 C) ~~0~~ $\frac{0}{8}, 0.80, 80\%$ (Pecahan)
 d) $\frac{7}{10}, 7.10, 71\%$ (desimal)

4. a) $\frac{4}{8}$ b) 0.12 c) 80% d) $\frac{7}{10}$ x

7 cara $\frac{78}{48} = \frac{30}{30}$

7 cara $7 \times 10 = 70$

Lampiran V Dokumentasi dalam Proses Pengumpulan Data



Foto S2



Foto S1



Foto S3



Foto S4

Lampiran VI Lembar Validasi Instrumen Wawancara dan Tes

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Nama Validator : NUKIL HUDA, M.Pd
 NIP : 19870707 2019031026
 Unit Kerja : Tadris matematika FITK
 Bidang Keahlian : Evaluasi pendidikan matematika

A. Judul Penelitian

Profil Kemampuan *Number sense* Siswa Kelas 4 Di SDN Kebonsari 2 Kota Malang

B. Tujuan

Melalui pemberian soal *number sense* peserta didik dapat menyelesaikan soal pecahan dengan benar

C. Petunjuk Penilaian

- Berilah tanda centang (✓) pada table skala penilaian soal sesuai dengan panduan penialain berikut.

4	Sangat baik (sesuai, jelas, tepat guna, operasional)
3	Baik (sesuai, tepat guna, tidak operasional)
2	Kurang baik (sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional)
1	Tidak baik (tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional)

- Untuk menemukan kesimpulan dari seluruh aspek penskoran, dimohon Bapak/Ibu mengisi titik-titik pada kolom rata-rata dengan keterangan symbol sebagai berikut:
 s_r = Persentase skor rata-rata hasil validasi
 s_t = Skor total hasil validasi dari validator
 s_m = Skor maksimal total skala penilaian
- Apabila ada komentar atau saran yang diberikan, mohon dituliskan secara langsung pada tempat yang disediakan.

D. Aspek Penilaian Instrumen

Instrumen	No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
Tes Soal		Bahasa				
	1	Menggunakan Bahasa yang sesuai dengan kaidah yang benar				✓
	2	Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
		Isi				
	1	Soal yang diberikan sesuai dengan tingkat penguasaan materi bagi peserta didik			✓	
	2	Soal yang diberikan sesuai dengan indikator kemampuan <i>number sense</i> dalam menyelesaikan soal pecahan peserta didik			✓	
		Kontruksi				
	1	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal				✓
	2	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai				✓
	3	Rumusan soal terstruktur dengan baik				✓
		Kesesuaian soal dengan tujuan				
	1	Rumusan soal dapat mendeskripsikan tingkat kemampuan penyelesaian soal pecahan peserta didik				✓
	Total					

E. Penilaian Umum Lembar Soal

$$S_R = \frac{S_r}{S_m} \times 100\%$$

$$S_R = \dots \times 100\%$$

$$S_R = \dots\%$$

Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan simpulan secara umum terhadap kelayakan lembar soal sebagai instrument penelitian dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada salah satu pilihan berikut.

1.	Layak digunakan	
2.	Layak digunakan dengan revisi	✓
3.	Tidak layak digunakan	

F. Komentar dan Saran

- Cermati kembali: menuliskan simbol matematika
 - gunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa SD

Malang, 15 Mei 2025

Validator



Nuril Huda, M.Pd

NIP. 198707072019031026

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA**

Nama Validator : Nuqil Huda, M.Pd
 NIP : 198707072019031026
 Unit Kerja : Tadris Matematika FITK
 Bidang Keahlian : Evaluasi Pendidikan Matematika

A. Petunjuk Pengisian Angket

1. Sebelum pengisian angket ini, dimohon Bapak/Ibu untuk mengamati pedoman wawancara yang sudah dikembangkan terlebih dahulu
2. Instrumen ini berisi kolom pertanyaan serta kolom jawaban. Silahkan Bapak/Ibu memberi tanda centang (√) pada salah satu skor yang terdapat pada kolom jawaban sesuai dengan kriteria penilaiannya
3. Keterangan skor beserta kriteria penilaian angket sebagai berikut:

No	Keterangan	Skor
1.	Tidak Sesuai	1
2.	Cukup Sesuai	2
3.	Sesuai	3
4.	Sangat Sesuai	4

4. Adanya komentar, kritik, serta saran mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.

B. Lembar Penilaian Instrumen Pedoman Wawancara

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
A	Konstruksi				
1.	Kalimat pertanyaan yang diajukan sesuai dengan tujuan wawancara.				✓
2.	Maksud dari pertanyaan yang dirumuskan telah sesuai dan jelas.				✓
3.	Pertanyaan telah relevan dengan kebutuhan pengumpulan data.				✓
4.	Pertanyaan yang disajikan mampu menggali kemampuan <i>number sense</i> pada materi pecahan siswa.				✓
5.	Pertanyaan yang disajikan mengarahkan siswa untuk memberikan penjelasan terkait langkah penyelesaian masalah.				✓
6.	Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas.			✓	
7.	Batasan pada pedoman wawancara dapat menjawab dengan tujuan penelitian.			✓	
B	Bahasa				
1.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.				✓
2.	Kalimat pertanyaan yang diberikan menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga dapat dipahami oleh siswa.				✓
3.	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan dapat dipahami oleh siswa jenjang SD/MI.			✓	.

C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen lembar validasi adalah *):

- a. Layak digunakan
- b. Layak digunakan dengan perbaikan
- c. Tidak layak digunakan

*) Mohon dilingkari pada hurufnya sesuai dengan hasil penilaian Bapak/Ibu

Catatan Kritik dan Saran

- Cermati lagi bahasa yg digunakan untuk
sawacara agar mendapatkan informasi

Malang, 15 MEI 2025

Validator



Nuril Huda, M.Pd

NIP. 198707072019031026

BIODATA DIRI



DATA PRIBADI

Nama : Riski Istighfara
Tempat, Tanggal Lahir : Sumenep, 25 Mei 2002
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
NIM : 210103110013
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Simpang Untung Sudiro No.7A,
Cemorokandang, Kec. Kedungkandang, KOTA
MALANG, KEDUNGKANDANG, JAWA TIMUR,
ID, 65136
Nomor Telepon : 085936619094
Email : istighfarariski25@gmail.com

PENDIDIKAN FORMAL

2009-2015 : SDN Pangarangan V
2015-2018 : SMPN 2 Sumenep
2018-2021 : SMAN 2 Sumenep
2021-2025 : UIN Maulana Malik Ibrahim Malang