

**PENALARAN KUANTITATIF (*QUANTITATIVE REASONING*) DALAM
SOAL-SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SMP NEGERI 27 KERINCI**

SKRIPSI



OLEH:

M. WIRA SANJAYA

NIM. 1610205047

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**JURUSAN TADRISMATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
2022 M/ 1444 H**

**PENALARAN KUANTITATIF (*QUANTITATIVE REASONING*) DALAM
SOAL-SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SMP NEGERI 27 KERINCI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

OLEH:

M. WIRA SANJAYA

NIM. 1610205047

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**JURUSAN TADRISMATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
2022 M/ 1444 H**

Dr. Hasrinal, M.Pd.
Putri Yulia, M. Pd.
DOSEN INSTITUT AGAMA ISLAM
NEGERI (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh, November 2022
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan (IAIN) Kerinci
di-
Sungai Penuh

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum, Wr, Wb.

Dengan hormat, Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara M. WIRA SANJAYA dengan NIM. 1610205047, dengan judul skripsi, "*Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) Dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 27 Kerinci*" telah dapat kami ajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) program Strata Satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, agar kiranya diterima dengan baik. Demikian kami ucapkan terimakasih, semoga bermanfaat bagi Agama, Bangsa dan Negara.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Dr. Hasrinal, M.Pd.
NIP : 19680527 1998031001

Putri Yulia, M. Pd.
NIP: 198804142018012001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Wira Sanjaya

Tempat/Tanggal Lahir : Ujung Pasir / 17 Mei 1999

Jenis Kelamin : Laki-laki

Pekerjaan : Mahasiswa

Alamat : Desa Ujung Pasir, Kecamatan Tanah Cogok

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul "*Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) Dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 27 Kerinci*" benar-benar karya asli saya kecuali yang di cantumkan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dan kesalahan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, Desember 2022
Saya yang menyatakan

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N G I

M. WIRA SANJAYA
NIM : 1610205047

LEMBAR PENGERSAHAN

Skripsi oleh M. WIRA SANJAYA Nim: 1610205047, dengan judul “*Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) Dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Negeri 27 Kerinci*” telah di uji dan dipertahankan pada tanggal.....

Dewan Penguji

Dr. Suhaimi, S.Pd, M.Pd.
NIP. 19690607 200312 1 002

Ketua Sidang

Rahmi Putri, M.Pd.
NIP. 19790522 200604 2 001

Penguji I

Mesi Oktavia, M.Si.
NIDN. 2012118801

Penguji II

Dr. Hasrinal, M.Pd.
NIP. 19680527 1998031001

Pembimbing I

Pembimbing II

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Putri Yulia, M. Pd.
NIP. 198804142018012001

Mengesahkan Dekan

Mengetahui, Ketua Jurusan

Dr. Hadi Chandra, S.Ag, M.Pd
NIP : 19730605 199903 1 004

Dr. Nur Rusliah, M.Si
NIP : 197903152008012029

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

Dengan iringan doa dan rasa syukurku yang teramat besar skripsi ini ku persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ibu saya Wirdinawati dan Ayah saya Mukhsan, yang telah mendukung pendidikan ku hingga saat ini , yang selalu berjuang dan memberikan ku semangat semoga Allah SWT memberikan kesehatan kepada ibu dan ayah (Aamiin)
2. Adikku tercinta Daffi Ahmad Sanjaya & M. Faiz Sanjaya, terimakasih dukungan dan bantuan kalian selama ini semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian.
3. Keluarga ku yang selalu memberikan aku semangat dan juga motivasi untuk meyelesaikan studi ini

MOTTO

(Q.S. Arra'ad: 11)

Artinya"Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.(Q.S. Arra'ad: 11)

INSTITUT
KERINCI

ABSTRAK

Skripsi dengan judul “**Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMPN 27 Kerinci**” oleh M. Wira Sanjaya mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) jurusan Tadris Matematika (TMT) dengan NIM. 1610205047 sebagai tugas akhir program sarjana strata satu (S1) dengan dosen pembimbing Dr. Hasrinal, M.Pd. dan Putri Yulia, M.Pd.

Kata Kunci: Penalaran Kuantitatif, Pemecahan Masalah, Aljabar

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan penalaran siswa hal ini dikuatkan berdasarkan hasil PISA khususnya dalam study quantity yang menduduki peringkat ke-63. Selanjutnya untuk itu fokus penelitian ini adalah: Bagaimana penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*) dalam soal-soal pemecahan masalah matematika siswa SMPN 27 Kerinci dalam materi aljabar? Untuk itu penelitian ini memiliki tujuan : Mengetahui bentuk penalaran kuantitatif (*quantitatif reasioning*) dalam soal pemecahan masalah matematika siswa di SMP 27 Kerinci dalam memecahan masalah matematika materi aljabar.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan cara melakukan tes tulis penalaran kuantitatif pada siswa, selanjutnya dipilih 2 subjek dengan nilai tertinggi dan 2 subjek nilai terendah untuk dilakukan wawancara sesuai yang dituliskan dalam lembar jawaban. Hal ini dilakukan agar data yang diterima bisa sesuai dengan kenyataan dilapangan.

Hasil penelitian ini adalah siswa mampu memenuhi semua indikator penalaran kuantitatif yaitu: (1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, (2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar, (3) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih, (4) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan, (5) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi kuantitatif dalam pemecahan masalah.

ABSTRACT

Thesis with the title "**Quantitative Reasoning in Mathematics Problem Solving Questions for Students of SMPN 27 Kerinci**" by M. Wira Sanjaya, a student of the Faculty of Tarbiyah and Teaching Science (FTIK) majoring in Tadris Mathematics (TMT) with NIM. 1610205047 as the final assignment for the undergraduate program (S1) with supervisor Dr. Hasrinal, M.Pd. and Putri Yulia, M.Pd.

Keywords: Quantitative Reasoning, Problem Solving, Algebra

This research was motivated by the low reasoning ability of students, this was strengthened by the results of PISA, especially in the study quantity which was ranked 63rd. Furthermore, the focus of this research is: How is quantitative reasoning in mathematics problem-solving questions for SMPN 27 Kerinci students in algebraic material? For this reason, this research has the following objectives: To find out the form of quantitative reasoning in solving math problems for students at SMP 27 Kerinci in solving mathematical problems in algebraic material.

The type of research used was descriptive qualitative by conducting a written test of quantitative reasoning on students, then 2 subjects with the highest scores and 2 subjects with the lowest scores were selected to be interviewed according to what was written on the answer sheets. This is done so that the data received can be in accordance with the reality in the field.

The results of this study are that students are able to fulfill all indicators of quantitative reasoning, namely: (1) Determine and write down information that is known and asked in questions, (2) Interpret the information provided in the form of descriptive or pictures, (3) Solve problems using the chosen method, (4) Reflect and examine the steps that have been taken and make improvements to the mistakes made, (5) Explain the relationships formed between quantitative information in problem solving.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أَلْحَمْدُ لِلَّهِ الْمَلِكِ الْحَقِّ الْمُبِينِ، الَّذِي حَبَانَا بِالْإِيمَانِ وَالْيَقِينِ. اَللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ، خَاتَمِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ، وَعَلَى آلِهِ الطَّيِّبِينَ، وَأَصْحَابِهِ الْأَخْيَارِ أَجْمَعِينَ، وَمَنْ تَبِعَهُمْ بِإِحْسَانٍ إِلَى يَوْمِ الدِّينِ. أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga saja senantiasa terlimpahkan buat Nabi besar Muhammad Saw, yang telah bersusah payah memperjuangkan Islam, sehingga pada saat sekarang ini kita dapat merasakan betapa manis dan indahnnya iman dan Islam.

Skripsi ini di susun dengan tujuan melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, sebagai perwujudan dan akhir perjuangan penulis dalam menyelesaikan perkuliahan S.1 di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami kendala, namun semua kendala tersebut dapat teratasi berkat bimbingan, dan arahan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya khususnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.

2. Dr. Ahmad Jamin, S.Ag., S.IP., M.Ag. Wakil Rektor I, Dr. Jafar Ahmad, S.Ag., M.Si. Wakil Rektor II, dan Dr. Halil Khusairi, M.Ag., Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
3. Dr. Hadi Chandra, S.Ag, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
4. Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
5. Dr. Nur Rusliah, M.Si Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
6. Dr. Hasrinal, M.Pd sebagai Pembimbing I dan Putri Yulia, M.Pd sebagai Pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis, baik dalam penyusunan skripsi maupun pada masa perkuliahan.
8. Pihak perpustakaan dan seluruh staf akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman seangkatan Jurusan Pendidikan Matematika yang telah bersama-sama berjuang.
10. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berpartisipasi dan membantu dalam mewujudkan karya ilmiah ini.

Hanya ucapan terima kasih yang mampu penulis persembahkan, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan memberi rahmat kepada kita semua.

Demikian pula skripsi ini, semoga bermanfaat bagi insan pendidikan dalam meniti karir maupun melaksanakan tugas sebagai mahasiswa. Akhirnya, semoga apa yang kita lakukan mendapat ridha Allah SWT.

Sungai Penuh, Desember 2022
Penulis,

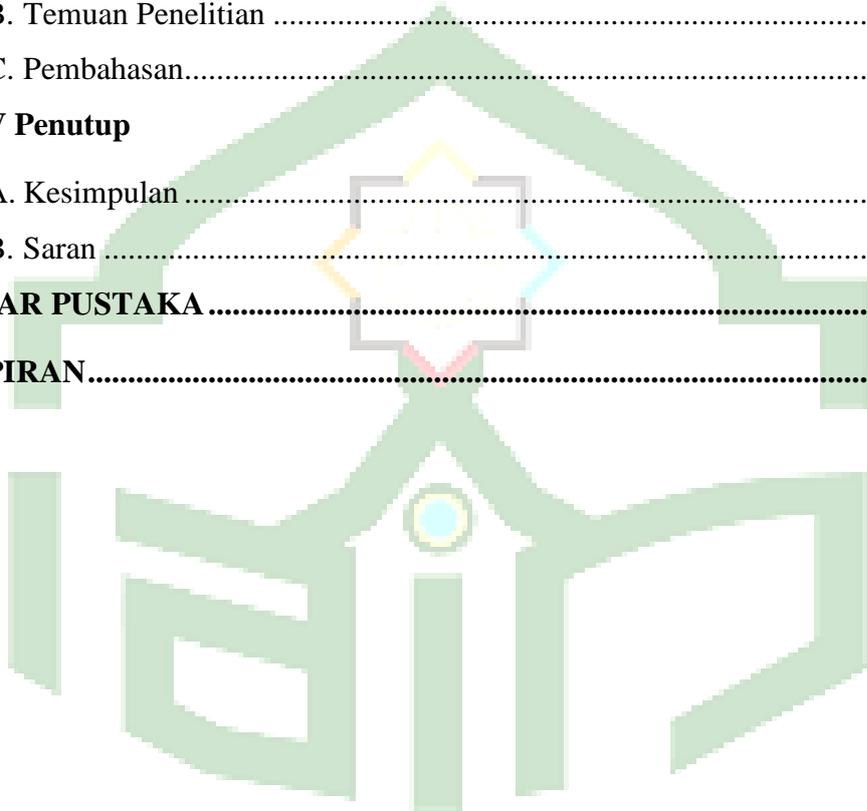
M. WIRA SANJAYA
NIM :1610205047



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PENGESAHAN.....	v
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Pembelajaran Matematika.....	7
B. Penalaran (<i>Quantitative Reasoning</i>)	10
C. Pemecahan Masalah Matematika.....	14
D. Kajian Relevan.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat Penelitian	23
C. Data dan Sumber Data	23
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	24

E. Jenis dan Sumber Data.....	25
F. Teknik Pengumpulan Data.....	26
G. Kalibrasi Instrumen.....	32
H. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	44
B. Temuan Penelitian	48
C. Pembahasan.....	52
BAB V Penutup	
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	60



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Nilai Siswa Berdasarkan KKM.....	3
Tabel 2 Indikator Penalaran Kuantitatif.....	14
Tabel 3.1 Indikator Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah pada Materi Aljabar	26
Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Tertulis.....	27
Tabel 3.3 Kisi-kisi Wawancara.....	30
Tabel 3.4 Validitas Butir Soal.....	33
Tabel 3.5 & 3.6 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal.....	34
Tabel 3.7 Interpretasi Indeks Kesukaran Butir Soal	35
Tabel 3.8 Interpretasi Daya Beda Soal.....	36
Tabel 3.9 Distribusi Frekuensi	39
Tabel 3.10 Tingkat Penalaran Kuantitatif Siswa.....	40
Tabel 3.11 Subjek Dalam Penelitian.....	40
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Tes	45
Tabel 4.2 Tingkat Penalaran Kuantitatif Siswa.....	46
Tabel 4.3 Subjek Dalam Penelitian.....	46
Tabel 4.4 Daftar Subjek Penelitian	47

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

TABEL GAMBAR

Gambar 2.1: Kerangka Konseptual	23
Gambar 3.1: Langkah Analisis Penelitian Kualitatif	36
Gambar 4.1: Struktur SMP Negeri 23 Kerinci.....	36



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



M. Wira Sanjaya adalah seorang mahasiswa IAIN Kerinci yang lahir di Desa Ujung Pasir pada tanggal 17 Mei 1999, sekarang saudara M. Wira Sanjaya tinggal bersama orang tua di Desa Ujung Pasir. M. Wira Sanjaya memulai pendidikannya dari SD

Negeri 105/III Ujung Pasir. SMP Negeri 27 Kerinci dan SMA Negeri 11 Kerinci setelah tamat melanjutkan keperguruan tinggi yang memilih perguruan tinggi yang bernuansa Islami yakni IAIN Kerinci.

Sungai Penuh, Desember 2022

M. WIRA SANJAYA
NIM : 1610205047

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan ditujukan untuk mengembangkan kecerdasan intelektual dan kecemerlangan akademik manusia melalui pendidikan disiplin ilmu. Melalui pendidikan, manusia menjadi lebih berkualitas dan berbudi pekerti luhur. Tujuan pendidikan tersebut dijabarkan dalam salah satu pendidikan di Indonesia yang dipelajari oleh siswa yaitu pendidikan matematika. Pendidikan matematika merupakan pendidikan yang sangat penting, karena di dalam ilmu matematika bisa dipelajari ilmu yang lain (Suherman 2003: 25).

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang didapat dari hasil pemikiran manusia dan dipelajari dengan cara bernalar. Selain itu, pembelajaran matematika seharusnya dapat memotivasi siswa untuk terlibat langsung dalam pembentukan keterampilan dan pengetahuan siswa sendiri. Hal ini diperkuat dengan penelitian (Sariningsih 2014), bahwa dalam pelajaran matematika dibutuhkan inovasi yang dapat menumbuhkan dan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa, salah satunya yaitu mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan penalaran berperan dalam pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Pemecahan masalah matematika membangun keterampilan penalaran logis yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi (Mullis, 2012: 25)

Siswa perlu mengembangkan kemampuan matematika untuk menjadi seseorang yang mampu dan cakap dalam analisis. Belajar matematika

merupakan media untuk mengasah keterampilan penalaran siswa akan meningkat karena pola berpikir yang dikembangkan dalam matematika melibatkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif.

Menurut Asmar Bani (2011) kemampuansiswadalam pemecahan masalah, kemampuan penalaran (*reasoning*) merupakan suatu komponen yang harus dimiliki oleh siswa karena penalaran kuantitatif (*Quantitative Reasoning*) merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan cara untuk menarik kesimpulan. Kemampuan penalaran kuantitatif sudah sepantasnya dijadikan sebagai bahan refleksi bagi guru untuk memperbaiki proses pembelajaran berikutnya. Memperbaiki proses pembelajaran matematika tentunya terkait dengan kebutuhan siswa yang di dalamnya termuat potensi yang mereka miliki. Sebelum memulai pembelajaran yang mendukung munculnya penalaran kuantitatif alangkah lebih baik guru mengetahui dan memahami penalaran kuantitatif matematis yang dimiliki oleh siswa. Sangat dibutuhkan data mengenai penalaran kuantitatif siswa agar guru dapat menentukan solusi dari kesulitan yang di alami siswa dan membantu guru dalam mengajar matematika.

Penelitian yang dilakukan oleh Karim (2007) menunjukkan bahwa penggunaan penalaran kuantitatif dapat meningkatkan tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan dan memahami masalah seperti soal matematika, dapat menilai hasil dari suatu masalah dan mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah. Sehingga penalaran kuantitatif dapat memberikan dasar perkembangan sikap yang lebih baik serta dapat meningkatkan

kepercayaan diri siswa dalam pemecahan masalah, dan membuat matematika lebih mudah dan menarik.

Berdasarkan hasil penelitian Nia Fitria Dewi di MAN Surabaya dijelaskan bahwa kemampuan penalaran kuantitatif sangatlah penting dalam penalaran matematika karena penalaran kuantitatif berfokus kepada pemecahan masalah pada siswa. Dijelaskan sebelumnya siswa kelas X IPA 3 MAN Surabaya mempunyai kemampuan numeric atau kemampuan memecahkan masalah matematika cukup rendah. Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa jika siswa menggunakan penalaran kuantitatifnya dengan baik maka siswa mampu membaca dan memahami informasi dengan baik, dapat menginterpretasikan informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan dari masalah yang diberikan.

Begitu juga dengan SMP Negeri 27 Kerinci menjadi sekolah yang dipilih peneliti untuk dijadikan penelitian. Berdasarkan pengamatan sekolah ini memiliki prestasi yang baik dalam bidang akademik maupun non akademik. Selain itu sekolah ini juga memiliki variasi dalam kemampuan memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal itu terlihat dari kemampuan siswa yang berbeda dalam menyerap dan menerima informasi.

Sebenarnya dalam memecahkan masalah matematika banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya yaitu bagaimana cara penyampaian guru, model pembelajaran yang digunakan dan fasilitas yang menunjang proses pembelajaran. Namun faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa tidak hanya dominan pada faktor tersebut, melainkan juga ada faktor lain

yang juga turut mempengaruhinya. Peneliti mengambil subjek penelitian siswa kelas VII karena siswa kelas VII usianya sekitar 12-14 tahun dimana periode ini siswa pertama sadar dan kritis terhadap penalarannya sendiri.

Oleh karena itu, untuk mengetahui lebih dalam tentang penalaran kuantitatif siswa dalam memecahkan masalah matematika, maka penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) Dalam Soal-soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 27 Kerinci”**.

B. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari objek pembahasan serta agar lebih jelas maksud dan tujuan penelitian ini maka penulis membatasi masalah yaitu kemampuan penalaran kuantitatif (*quantitatif reasioning*) siswa dalam pemecahan masalah matematika pada siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 27 Kerinci. Jika ada topik yang meluas dalam penelitian ini, itu hanya sekedar bahan tambahan yang dimasukkan oleh peneliti.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latarbelakang permasalahan di atas, maka yang menjadi rumusan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana bentuk penalaran kuantitatif (*quantitatif reasioning*) dalam soal pemecahan masalah matematika siswa di SMP 27 Kerinci?

D. Tujuan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui bentuk penalaran kuantitatif (*quantitatif reasoning*) dalam soal pemecahan masalah matematika siswa di SMP 27 Kerinci.

C. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi kegunaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
 - a. Memberikan tambahan referensi terkait kajian ilmiah tentang penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*) siswa dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika.
 - b. Penelitian ini diharapkan memberikan informasi bagi pihak yang berkepentingan untuk mengetahui penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*) siswa dalam pembelajaran matematika
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan baru bagi peneliti tentang penalaran kuantitatif (*quantitatif reasoning*) dalam pemecahan masalah matematika.

- b. Bagi Siswa

Sebagai suatu pembelajaran untuk mengetahui dan mengembangkan kemampuan penalaran kuantitatif (*quantitatif*

reasoning) sehingga termotivasi dalam memecahkan masalah-masalah matematika

c. Bagi Guru

Sebagai referensi untuk melakukan tindakan kelas, sehingga dapat memaksimalkan proses belajar mengajar

d. Bagi Sekolah

Sebagai perkembangan dan kemajuan pendidikan, sekaligus sebagai tambahan informasi mengenai proses penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*), khususnya dalam memecahkan masalah matematika.



BAB II KAJIAN TEORITIS

A. Pembelajaran Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman) atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan lain *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti *relating to learning*. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (knowledge, science). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathematein* yang mengandung arti belajar (berpikir). Erman Suherman, (2003:18).

Matematika terdiri dari empat wawasan yang luas, yaitu: Aritmetika, Aljabar, Geometri dan Analisis. Selain itu matematika adalah ratunya ilmu, maksudnya bahwa matematika itu tidak bergantung pada bidang studi lain. Sementara bahwa matematika meliputi aspek-aspek bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran serta statistika dan peluang Depdiknas (2006: 346)

Menurut Johnson dan Rising dalam bukunya yang dikutip oleh Erman Suherman (2003:17) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengkoordinasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, presentasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Dari definisi-definisi tersebut diatas, dengan menggabungkan definisi-definisi maka gambaran pengertian

matematikapun sudah tampak. Semua definisi itu dapat diterima, karena memang dapat ditinjau dari segala aspek, dan matematika itu sendiri memasuki seluruh segi kehidupan manusia, dari segi paling sederhana sampai kepada yang paling rumit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan kumpulan ide-ide yang bersifat abstrak dengan struktur-struktur deduktif, mempunyai peran yang penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pembelajaran matematika bagi para siswa merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian-pengertian itu. Dalam pembelajaran matematika, para siswa dibiasakan untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki dari sekumpulan objek (abstraksi). Siswa diberi pengalaman menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi misalnya melalui persamaan-persamaan, atau tabel-tabel dalam model-model matematika yang merupakan penyederhanaan dari soal-soal cerita atau soal-soal uraian matematika lainnya

NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) merekomendasikan 4 (empat) prinsip pembelajaran matematika, yaitu:

1. Matematika sebagai pemecahan masalah.
2. Matematika sebagai penalaran.
3. Matematika sebagai komunikasi, dan Matematika sebagai hubungan

(Erman Suherman, 2003:298).

Matematika perlu diberikan kepada siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan (Depdiknas, 2006:346) menyebutkan pemberian mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasi konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan/masalah.
5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu: memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam pelajaran matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Fungsi mata pelajaran matematika sebagai: alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan (Erman Suherman, 2003:56). Pembelajaran matematika di sekolah menjadikan guru sadar akan perannya sebagai motivator dan pembimbing siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah.

B. Penalaran (*Quantitative Reasoning*)

1. Penalaran

Penalaran merupakan terjemahan dari reasoning, dimana reason dalam *Oxford Dictionary* mempunyai arti *the power of the mind to think, understand, form conclusions and judgments by a process of logic*. Dari pengertian tersebut didapat bahwa penalaran yaitu kekuatan akal untuk berpikir, memahami, membentuk kesimpulan dan penilaian dengan proses logika. Daya nalar individu merupakan dasar yang paling menentukan dari kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis. Penalaran adalah suatu bentuk pemikiran (Soekadijo, 2001: 3). Penalaran merupakan salah satu kejadian dari proses berpikir. Perbedaan penalaran dan berpikir yaitu penalaran merupakan salah satu pemikiran, tetapi tidak semua pemikiran merupakan penalaran.

Menurut Polya (Lithner, 2012) penalaran yang ketat, hal yang utama adalah membedakan bukti dari tebakan, dalam penalaran yang masuk akal, hal yang utama adalah membedakan teori dari teori yang lebih masuk akal dari teori yang kurang masuk akal. Dari pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa dalam penalaran hal yang utama adalah untuk membedakan bukti dengan dugaan, dan membedakan dugaan antara yang masuk akal dengan yang kurang masuk akal.

Menurut Keraf (Shadiq, 2004: 2) penalaran diartikan sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.

Sedangkan Shadiq (2009) menjelaskan bahwa penalaran didefinisikan sebagai kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar atau dianggap benar. Depdiknas (2004) menyatakan bahwa :

“Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten.”

Jadi, matematika dan penalaran merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Matematika dipahami dan dikomunikasikan melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui matematika

2. Penalaran (*Quantitative Reasoning*)

Penalaran merupakan proses berpikir dalam proses penarikan kesimpulan. Secara garis besar, penalaran dibagi menjadi dua yaitu induktif dan deduktif. Penarikan kesimpulan berdasarkan sejumlah kasus atau contoh terbatas disebut induksi sedangkan penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati disebut deduksi. Menurut Sumarmo (2013 :148) penalaran *quantitative reasoning* adalah kemampuan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika untuk menganalisis informasi kuantitatif dan untuk menentukan keterampilan dan prosedur yang dapat diterapkan pada masalah tertentu untuk sampai pada suatu solusi. Oleh karena itu, tidak terbatas pada keterampilan yang diperoleh dalam mata pelajaran matematika, tetapi mencakup kemampuan penalaran yang dikembangkan dari waktu ke waktu melalui praktek di hampir semua

program sekolah atau perguruan tinggi, serta dalam kegiatan sehari-hari seperti penganggaran dan pembelanjaan barang.

Menurut Agustinus Sroyer (2013:25), penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*) adalah penalaran yang berdasarkan informasi kuantitatif untuk mencapai suatu kesimpulan. Menurut NCTM (dalam Agustinus Sroyer), penalaran kuantitatif adalah kemampuan seseorang yang dapat dikembangkan pada pembelajaran matematika untuk menganalisis informasi kuantitatif dan dapat menentukan keterampilan serta prosedur yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah sampai pada suatu solusi.

Dengan demikian, kemampuan penalaran ini diperlukan siswa untuk membantu siswa dalam menyimpulkan dan membuktikan suatu pernyataan sampai pada menyelesaikan masalah matematika. Penalaran matematis merupakan proses atau aktivitas berpikir dalam menarik kesimpulan berdasarkan pada pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya.

Menurut Sumarno (2013:25), memberikan indikator kemampuan yang termasuk pada kemampuan penalaran matematis yaitu:

- a. Membuat analogi dan generalisasi
- b. Memberikan penjelasan dengan menggunakan model
- c. Menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematika
- d. Menyusun dan menguji konjektur

- e. Memeriksa validitas argumen
- f. Menyusun pembuktian langsung
- g. Menyusun pembuktian tidak langsung
- h. Memberikan contoh penyangkalan
- i. Mengikuti aturan inferensi.

Dapat didefinisikan sebagai proses menemukan cara terbaik untuk menghapus rintangan yang dihadapi, yang mengharuskan serangkaian upaya berkaitan dengan menghilangkan kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Fetty (2019:55) kemampuan penalaran kuantitatif dalam penelitian ada beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Menyajikan pernyataan matematika secara lisan atau tertulis sebagai alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- b. Menemukan pola atau sifat untuk membuat generalisasi sebagai manipulasi matematika
- c. Memeriksa kesahihan/kebenaran argumentasi
- d. Menarik kesimpulan pernyataan

Adapun dalam penelitian indikator penalaran kuantitatif yang dipakai adalah pengembangan dari (Syarifudin 2019: 21) :

Tabel 2.1
Indikator Penalaran Kuantitatif

Tahapan Penalaran Kuantitatif	Indikator Penalaran Kuantitatif
1. Membaca dan memahami informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	1.1 Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
2. Menginterpretasikan informasi kuantitatif.	2.1 Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar
3. Memperkirakan jawaban dan memeriksa kewajaran	3.1 Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan
4. Mengkomunikasikan informasi penalaran kuantitatif.	4.1 Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah
5. Menyadari keterbatasan metode matematika	5.1 Menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah secara tertulis maupun lisan

C. Pemecahan Masalah Matematika

1. Pengertian Pemecahan Masalah matematika

Pemecahan Masalah matematika Menurut Robert L. Solso (Mawaddah, 2015), “pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menentukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik”.

Menurut Gunantara (2014) “kemampuan pemecahan masalah merupakan kecapakan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari”.

Menurut Kesumawati (2015), menyatakan “kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh”.

2. Langkah-langkah Pemecahan

Menurut Sri Wardhani (2010:33) dalam proses pemecahan masalah, langkah-langkah dapat dilakukan secara urut walaupun kadangkala terdapat langkah-langkah yang tidak harus urut, terutama dalam pemecahan masalah yang sulit yaitu sebagai berikut:

a. Memahami Masalah

Langkah ini sangat menekankan kesuksesan memperoleh solusi masalah. Langkah ini melibatkan pendalaman situasi masalah, melakukan pemilahan fakta-fakta menentukan hubungan diantara fakta-fakta dan membuat formulasi pertanyaan masalah. Setiap masalah yang ditulis, bahkan yang paling mudah sekalipun harus dibaca berulang kali dan informasi yang terdapat dalam masalah

dipelajari dengan seksama. Biasanya siswa harus menyatakan kembali masalah dalam bahasanya sendiri.

b. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Langkah ini perlu dilakukan dengan percaya diri ketika masalah sudah dapat dipahami. Rencana solusi dibangun dengan mempertimbangkan struktur masalah dan pertanyaan yang harus dijawab. Jika masalah tersebut adalah masalah rutin dengan tugas menulis kalimat matematika terbuka, maka perlu dilakukan penerjemah masalah menjadi bahasa matematika. Jika masalah yang dihadapi adalah masalah nonrutin, maka suatu rencana perlu dibuat, bahkan kadang strategi baru perlu digambarkan.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Untuk mencari solusi yang tepat, rencana yang sudah dibuat dalam langkah harus dilaksanakan dengan hati-hati. Untuk melalui, estimasi solusi yang dibuat sangat perlu. Diagram, tabel, atau urutan dibangun secara seksama sehingga si pemecah masalah tidak akan bingung. Tabel digunakan jika perlu. Jika solusi memerlukan komputasi, kebanyakan individu akan menggunakan kalkulator untuk menghitung dari pada menghitung dengan kertas dan pensil dan mengurangi kekhawatiran yang sering terjadi dalam pemecahan masalah. Jika muncul ketidak konsistenan ketika melaksanakan rencana, proses harus ditelaah ulang untuk mencari sumber kesulitan masalah

d. Melihat (mengecek) Kembali

Selama langkah ini berlangsung, solusi masalah harus dipertimbangkan. Perhitungan harus dicek kembali. Melakukan pengecekan dapat melibatkan pemecahan yang mendeterminasi akurasi dari komputasi dengan menghitung ulang. Jika membuat estimasi, maka bandingkan dengan solusi. Solusi harus tetap cocok terhadap akar masalah meskipun kelihatan tidak beralasan. Bagian penting dari langkah ini adalah ekstensi. Ini melibatkan pencarian alternatif pemecahan masalah

3. Indikator Pemecahan Masalah

Indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut:

- a. Menunjukkan pemahaman masalah
- b. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Menurut zakaria (2012 :115) bahwa terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah matematika, yaitu:

- a. Memahami masalah

- b. Membuat rancangan pemecahan masalah
- c. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah
- d. Memeriksa hasil kembali.

Menurut Nana Sujana (2009:35) alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk essay (uraian.) dengan tes uraian siswa di biasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.

4. Kelebihan dan Kekurangan Pemecahan Masalah

Menurut Made Wena (2009:52) kelebihan dan kekurangan dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

a. Kelebihan Pemecahan Masalah matematika

- 1) Membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja.
- 2) Membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil

- 3) Merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh.

b. Kekurangan Pemecahan Masalah matematika

- 1) Memerlukan kemampuan dan keterampilan yang baik dalam menentukan suatu masalah yang tingkat kesukarannya sesuai dengan tingkat berpikir siswa.

- 2) Mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru saja. Malainkan belajar dengan banyak berpikir untuk memecahkan permasalahan sendiri.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari pemecahan masalah di atas, dapat disimpulkan bahwa, pemecahan masalah membuat siswa menjadi berpikir lebih kongkrit, menyadari kegunaan matematika, dan menyadari bahwa matematika tidak hanya sekedar abstrak saja

D. Kajian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Agustinus Stroyer dengan judul “Penalaran Kuantitatif (*Quantitatif Reasoning* dalam pemecahan masalah matematika). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika untuk menganalisis informasi kuantitatif dan untuk menentukan keterampilan dan prosedur yang dapat diterapkan pada masalah tertentu untuk sampai pada suatu solusi. Penalaran kuantitatif, baik secara umum untuk tujuan penilaian, difokuskan pada pemecahan masalah. Hal tersebut meliputi enam kemampuan yaitu membaca dan memahami informasi yang diberikan dalam berbagai bentuk, menafsirkan informasi kuantitatif dan membuat gambaran kesimpulan, pemecahan masalah menggunakan aritmatika, aljabar, geometri, atau metode statistik, memperkirakan jawaban dan memeriksa kelayakan, mengkomunikasikan informasi kuantitatif dan membuat batasan dari metode matematika atau statistik. Penalaran

kuantitatif memerlukan penggunaan konten matematika untuk tujuan penilaian dan untuk memecahkan masalah secara umum.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dzikra Fuadiah dengan judul “pengembangan penalaran kuantitatif di sekolah dasar untuk mengembangkan berpikir aljabar di sekolah menengah pertama”. Hasil penelitian menunjukkan penalaran kuantitatif merupakan suatu penalaran yang menekankan pada penarikan kesimpulan berdasarkan data-data atau informasi kuantitatif sedangkan berpikir aljabar dikembangkan untuk melihat dan mempresentasikan pola dan hubungan yang direpresentasikan dalam ekspresi aljabar. Siswa belajar aljabar secara formal di kelas VII dan VIII. Pokok bahasan yang diberikan adalah bentuk aljabar dan sistem persamaan liner dua variabel. Kesulitan yang dialami oleh siswa adalah ketika menyelesaikan masalah kontekstual, terutama masalah yang kompleks. Sebagian besar siswa hanya menghafal algoritma atau metode dalam menyelesaikan masalah tanpa memahami dengan baik hubungan antara informasi-informasi yang diberikan dengan pertanyaan dalam masalah. Solusi dari masalah tersebut adalah menggunakan pendekatan pengembangan penalaran kuantitatif yang dimunculkan dalam proses pembelajaran matematika dari jenjang pendidikan dasar.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Dwi Lestari dengan judul “Penalaran Kuantitatif (Quantitatif Reasoning dalam Materi Aljabar Ditinjau dari Perbedaan Gender”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki mampu memenuhi semua indikator penalaran kuantitatif yaitu menentukan

dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar, memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih, merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan, menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi kuantitatif dalam pemecahan masalah serta menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan dalam proses pemecahan secara tertulis maupun lisan. Sedangkan siswa perempuan memenuhi 5 indikator dari 6 indikator yang ada. Satu indikator yang tidak terpenuhi yaitu kemampuan menjelaskan hubungan kuantitatif. Diperoleh kesimpulan kemampuan penalaran kuantitatif siswa laki-laki lebih baik dibandingkan siswa perempuan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dimana peneliti adalah instrumen kunci dan lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2013:1). Pada penelitian kualitatif, bahasa atau linguistik lebih ditekankan sebagai sarana penelitiannya (Ajat Rukayat, 2012: 6).

Sedangkan, penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan, dan lain-lain, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Suharsimi Arikunto, 2013: 3). Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan atau melukiskan keadaan atau objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang nampak, atau sebagaimana adanya (Nawawi, 2007: 67).

Penelitian deskriptif pada umumnya bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan penalaran kuantitatif (*kuantitative reasoning*) siswa SMP Negeri 27 Kerinci dalam pemecahan masalah matematika.

Rancangan penelitian merupakan langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian untuk memperoleh tujuan akhir suatu penelitian. Langkah awal penelitian adalah menyusun instrumen penelitian, dalam hal ini instrumen penelitian berupa tes penalaran kuantitatif dan wawancara, selanjutnya melakukan analisis pada tes penalaran kuantitatif dan wawancara. Setelah semua data terkumpul dari proses analisis, kemudian dilakukan kesimpulan mengenai analisis penalaran kuantitatif (*kuantitative reasoning*) dalam pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 27 Kerinci.

B. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMP Negeri 27 Kerinci. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian dengan pertimbangan karena sekolah ini memiliki karakteristik siswa yang sangat beragam, serta sikap Kepala Sekolah yang terbuka dengan pemasukan untuk pembaruan kemajuan sekolah.

C. Data dan Sumber Data

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan. Secara etimologis merupakan bentuk jamak dari datum yang dalam pendidikan didefinisikan sebagai kumpulan fakta yang diperoleh dari suatu pengukuran (Sugiyono, 2006: 308)

Data merupakan bagian penting dalam suatu penelitian, karena dengan tidak adanya data maka penelitian ini tidak dapat dilanjutkan dan

tidak tercapai tujuan daripada penelitian. Adapun data dalam penelitian ini ada dua macam, yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Penelitian ini yang termasuk sumber data primer penelitian adalah hasil tes dan hasil wawancara yang diberikan oleh peneliti.

2. Data Skunder

Data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau dokumen. Penelitian ini yang termasuk sumber data skunder penelitian adalah dokumentasi dari hasil tes dan wawancara dan foto mengenai kondisi ruang belajar, prestasi belajar dan data lainnya yang mendukung data primer (Dimiyati, 2013 : 39).

D. Subjek dan objek penelitian

Penelitian ini yang menjadi subjek adalah siswa di kelas VII SMP Negeri 27 Kerinci yang berisi 20 siswa, karena kelas tersebut berisi siswa heterogen dan di sarankan oleh guru matematika. Sedangkan, objek penelitian ini adalah Penalaran Kuantitatif (*Quantitative Reasoning*) dalam Pemecahan Masalah Matematika SMP Negeri 27 Kerinci.

Kemudian, peneliti memberikan tes penalaran kuantitatif kepada 20 orang siswa tersebut. Berdasarkan hasil tes, peneliti mengambil 4 subjek yang terdiri dari 2 subjek dengan kategori tinggi dan 2 subjek dengan kategori

rendah. Peneliti mengambil masing-masing 2 subjek karena dapat membandingkan subjek pertama dan subjek kedua berdasarkan. Keempat subjek yang terpilih, kemudian diwawancara untuk mengetahui penalaran kuantitatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.

E. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

Menurut Anas Sudidjono (2004: 19) menjelaskan bahwa adapun jenis data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

- a. Data primer adalah data statistik yang diperoleh atau bersumber dari tangan pertama. Data ini diambil atau dikumpulkan langsung di lapangan dari orang yang melakukan, penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya.
- b. Data sekunder adalah data statistik yang diperoleh atau bersumber dari tangan kedua. Data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari sumber-sumber yang telah ada. Pada penelitian ini data sekunder diperoleh dari dokumentasi atau arsip yang ada kaitannya dengan masalah penelitian.

2. Sumber Data

- a. Sumber primer, yaitu data yang didapat secara langsung pada objek penelitian yang berasal dari sampel penelitian yakni siswa kelas VII.
- b. Sumber sekunder, yaitu data yang berasal dari buku-buku, dokumentasi sekolah, karya-karya ilmiah, dan reperensi lainnya yang terkait dengan pokok-pokok pembahasan dalam penelitian ini.

F. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2006: 123) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam suatu penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data untuk memenuhi standar data yang ditetapkan. Dalam penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Tes Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematika

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes tertulis yang digunakan pada penelitian ini dibentuk sedemikian rupa sehingga mampu melihat kemampuan pemecahan masalah matematis dimana siswa pada saat mengerjakan tes lebih dominan menggunakan penalaran kuantitatifnya.

Adapun indikator penalaran kuantitatif (*Quantitative Reasoning*) dalam pemecahan masalah matematis adalah sebagai Berikut :

Tabel 3.1 Indikator Penalaran Kuantitatif (*Quantitative Reasoning*) dalam Pemecahan Masalah pada Materi Aljabar

Tahapan Pemecahan Masalah	Tahapan Penalaran Matematis	Indikator Penalaran Matematis
1. Memahami dan mendefinisikan masalah.	1.1 Membaca dan memahami informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	1.1.1 Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal masalah yang diberikan.

	1.2 Menginterpretasikan informasi kuantitatif	1.2.1 Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam dalam kuantitas tertentu.
2. Memecahkan masalah	2.1 Menyelesaikan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, atau statistik	2.1.1 Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih
	2.2 Memperkirakan dan memeriksa kembali jawaban	2.2.1 Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.
3. Memahami hasil	3.1 Mengkomunikasikan informasi kuantitatif	3.1.1 Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah
	3.2 Menyadari keterbatasan metode matematika	3.2.1 Menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah secara tertulis maupun lisan.

Sedangkan, kisi-kisi tes yang disusun dengan mengaitkan konsep pemecahan masalah melalui penalaran kuantitatif pada materi aljabar adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Tes Tertulis

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Tahapan dan Indikator Penalaran Kuantitatif	No. Soal
3.5 Mengenal	1. Menyelesaikan operasi	1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan	1

Bentuk Aljabar	penjumlahan bentuk aljabar	ditanyakan dalam soal.	
		2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	
		3) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		4) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	
	2. Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar	1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	2
		2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	
		3) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		4) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	
	3. Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar	1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	3
		2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	
		3) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih.	
		4) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	
4. Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar	1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	4	
	2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.		

		3) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih.	
		4) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	
4.5 Menyelesaikan Masalah Bentuk Aljabar	5. Menyelesaikan masalah nyata dalam operasi bentuk aljabar	1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	5
		2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	
		3) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		4) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Wawancara dimaksudnya untuk memperoleh informasi yang belum didapatkan dari tes (J. R. Raco, 2010: 116). Metode ini digunakan untuk memperoleh data utama dari subjek mengenai hasil pekerjaan tes.

Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur yaitu teknik pengumpulan data dimana pewawancara sudah menyiapkan pertanyaan-pertanyaan tertulis (Sugiyono, 2010: 318). Hasil wawancara ini sangat menentukan dalam

proses menentukan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan jawaban dari siswa yang ada dilembar jawaban tes belum tentu murni hasil pemikiran sendiri. Tujuan diadakan wawancara adalah untuk melengkapi hasil jawaban tes siswa.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Wawancara berdasarkan Tahapan dan Indikator Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematis

No.	Tahapan	Indikator	Pertanyaan
1.	Membaca dan memahami informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal masalah yang diberikan.	1) Dari soal yang diberikan, dapatkah kamu memahami soal tersebut? 2) Informasi apa saja yang kamu peroleh? 3) Apa yang menjadi batasan masalah soal tersebut ?
2.	Menginterpretasikan informasi kuantitatif	Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam kuantitas tertentu.	4) Apakah pertanyaan tersebut dapat kamu bentuk menjadi kalimat matematika? 5) Bagaimana cara kamu menyimpulkan soal tersebut dalam kalimat matematika?
3.	Menyelesaikan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, atau statistik	Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	6) Bagaimana cara yang kamu lakukan untuk menjawab pertanyaan dari soal yang diberikan? Bagaimana cara kamu melanjutkannya? Lalu, setelah itu apa yang kamu lakukan. 7) Berdasarkan metode yang kamu gunakan,

			berapa luas persegi panjang yang ditanyakan? Berapa hasil yang diperoleh?
4.	Memperkirakan dan memeriksa kembali jawaban	Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	8) Setelah kamu memilih cara tersebut apakah kamu yakin dengan caramu? mengapa? 9) Apakah kamu memeriksa hasil jawabanmu? Bagaimana caranya? 10) Apakah kamu menemukan kesalahan ketika melakukan pengecekan ulang?
5.	Mengkomunikasikan informasi kuantitatif	Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah	11) Apa yang pertama kali kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut? 12) Bagaimana cara kamu menghubungkan informasi kuantitatif yang kamu peroleh dalam pemecahan masalah?
6.	Menyadari keterbatasan metode matematika	Menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah secara tertulis maupun lisan.	13) Apa alasan kamu memilih memakai metode tersebut dalam memecahkan masalah? 14) Apakah kamu mengetahui kekurangan metode tersebut? 15) Setelah kamu memilih cara pemecahan masalah sebagaimana diatas, adakah cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut? 16) Apakah kamu dapat menjelaskan cara tersebut?

G. Kalibrasi Instrumen

Sebelum menggunakan instrumen dalam penelitian, peneliti harus melakukan kalibrasi instrumen terlebih dahulu. Kalibrasi instrumen dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tersebut untuk dapat digunakan pada penelitian. Kalibrasi instrumen meliputi berbagai macam uji di antaranya uji validitas isi, uji validitas empiris, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Pada proses kalibrasi instrumen, dilakukan uji coba terlebih dahulu pada siswa kelas VIII sebanyak 10 orang siswa. Untuk mengetahui validitas empiris, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran instrumen digunakan *software* SPSS 16.0.

1. Uji Validitas Isi

Validitas isi dilakukan untuk mengukur ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sesuai. Pada penelitian ini, uji validitas isi dengan memberikan form penilaian instrumen tes kemampuan penalaran kuantitatif kepada validator yakni Dosen Ahli Pendidikan Matematika IAIN Kerinci. Form penilaian berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Lawshe dengan menggunakan tiga skala rating, yaitu esensial, tidak esensial namun berguna dan tidak relevan serta kolom saran (C. H. Lawshe, 1975:567)

Hasil validasi isi dapat dijadikan acuan dalam memperbaiki instrument penelitian. Jika terdapat instrumen yang tidak esensial ataupun tidak relevan, maka instrumen dapat diperbaiki sesuai saran yang diberikan oleh dosen ahli, sampai instrument layak untuk digunakan.

2. Uji Validitas Empiris

Validitas adalah derajat dimana sebuah tes evaluasi mengukur cakupan substansi yang ingin diukur (Susanto, dkk., 2015: 203-218). Rumus yang digunakan korelasi *pearson product moment* (Anas Sudijono, 2011: 181).

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Nilai Rxy kemudian akan dibandingkan dengan koefisien r_{tabel} . Jika $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$. Maka instrumen dikatakan valid. Untuk N=10 dengan signifikansi alpha 0,05, maka $r_{\text{tabel}} (N=10; \alpha=5\%) = 0,632$.

Adapun besarnya koefisien validitas yang diperoleh dengan perhitungan SPSS 16.0 dapat dilihat sebagai berikut (**Lampiran 3.2**):

Tabel 3.4 Validitas Butir Soal

Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,991	0,632	Valid
2	0,873	0,632	Valid
3	0,797	0,632	Valid
4	0,823	0,632	Valid
5	0,757	0,632	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.0 uji coba soal yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Kerinci sebanyak 10 siswa. Selain itu, dari hasil perhitungan SPSS 16.0 juga diperoleh bahwa dari 5 soal essay yang diujicobakan terdapat 5 soal yang valid.

3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui taraf kepercayaan hasil instrumen:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

k = banyak butir pertanyaan

Nilai koefisien alpha (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen *reliable*.

Adapun interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi untuk reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.5 sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

Nilai r_{11}	Interpretasi Validitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh nilai reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

Kriteria	Kategori	Keterangan
$(r_{hitung} = 0,896) > 0,6$	Sangat Tinggi	Reliabel

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis *Cronbach's Alpha* sebesar 0,896. Hal ini menunjukkan bahwa butir-

butir soal yang telah diujicobakan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada **Lampiran 3.3**.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas memadai (Surapranata, 2010: 12). Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari taraf kesukaran butir soal. Butir soal tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, jika butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dengan kata lain tingkat kesukaran soal adalah sedang atau cukup. Untuk menentukan Indeks Kesukaran soal (IK) dapat digunakan rumus :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Tabel 3.7 Interpretasi Indeks Kesukaran Butir Soal

Nilai IK	Interpretasi
IK = 1,00	Sangat mudah
$0,70 \leq IK < 1,00$	Mudah
$0,30 \leq IK < 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
IK = 0,00	Sangat Sukar

Adapun hasil perhitungan indeks kesukaran soal uji coba lebih ialah sebagai berikut (lengkap dapat dilihat pada **Lampiran 3.4**):

Tabel 3.4 Validitas Butir Soal

Item Soal	IK	Keterangan
1	0,7	Sedang
2	0,7	Sedang
3	0,6	Sedang
4	0,6	Sedang
5	0,5	Sedang

5. Uji Daya Beda

Menganalisis daya beda artinya artinya mengkaji soal-soal test dari segi kesanggupan tes (Surapranata, 2010: 21). Daya pembeda item adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda dalam penelitian ini dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

NA : Banyaknya siswa kelompok atas

SMI : Skor maksimum soal

Soal mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan)

ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.8 Interpretasi Daya Beda Soal

Nilai DP	Interpretasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat Baik
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik

$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
$DP < 0,00$	Jelek Sekali

Adapun hasil perhitungan daya beda soal uji coba sebagai berikut

(dapat dilihat pada Lampiran 3.5):

Item Soal	DP	Keterangan
1	0,4	Baik
2	0,3	Cukup
3	0,2	Cukup
4	0,5	Baik
5	0,2	Cukup

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengolah data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2011: 244).

Analisis data yang dilakukan oleh peneliti meliputi analisis terhadap data-data yang diperoleh dari penelitian terhadap siswa yaitu hasil tes tertulis penalaran kuantitatif dalam memecahkan masalah dan hasil wawancara.

1. Analisis Hasil Tes Penalaran Kuantitatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika

Menganalisis hasil tes siswa kelas VII, kemudian dilakukan untuk mengukur tingkat hasil tes menjadi dua macam yaitu tingkat rendah dan tingkat tinggi, yang masing-masing akan diambil 2 siswa. Setelah data terkumpul, maka peneliti membuat data yang mudah untuk dibaca. Oleh

karena itu, peneliti melakukan penyusunan data menjadi data yang terstruktur. Berikut ini adalah langkah-langkah menyusun data sebagai berikut (Usman & Setiady, 2012: 70-71):

- a. Urutan data dari yang terkecil ke data terbesar
- b. Hitung rentang yaitu data tertinggi dikurangi data terendah dengan rumus sebagai berikut: Rentang (R) = data tertinggi – data terendah
- c. Hitung banyak kelas dengan menggunakan rumus Strurges sebagai berikut:
 - 5) Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$, n = banyaknya data, kemudian akhirnya dibulatkan. Banyak kelas paling sedikit 5 kelas dan paling banyak 15 kelas, pilih sesuai keperluannya.
 - 6) Hitung panjang kelas interval sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{K}$$
 - 7) Tentukan ujung bawah kelas interval pertama. Biasanya diambil data terkecil yang selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah didapatkan.
 - 8) Selanjutnya kelas interval pertama dihitung dengan cara menjumlahkan ujung kelas dengan p dikurangi 1, demikian seterusnya.

Berikut ini adalah langkah-langkah perhitungan dari penyusunan data, yaitu:

- Rentang (R) = data tertinggi – data terendah = $13 - 7 = 6$
- $K = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 20 = 5,29 \approx 5$ banyaknya kelas

- $P = \frac{R}{K} = \frac{6}{5} = 1,2$ dibulatkan menjadi 1.

Setelah menentukan rentang, banyak kelas, dan panjang kelas, kemudian disusun menggunakan tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 3.9 Distribusi Frekuensi

Interval	Frekuensi (f_i)	atas Interval	Nilai Kelas (x_i)	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
7-8	3	6,5 - 8,5	7,5	56,25	22,5
9-10	8	8,5 - 10,5	9,5	90,25	76
11-12	7	10,5 - 12,5	11,5	132,25	80,5
13-14	2	12,5 - 14,5	13,5	182,25	27

Karena untuk menghitung hasil tes, terlebih dahulu menentukan mean/rata-rata dan standar deviasi berikut.

$$\text{mean} = \frac{f_i x_i}{f_i} = 10,3$$

$$SD = \sqrt{\frac{f_i x_i^2 - \frac{(f_i x_i)^2}{f_i}}{f_i - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2181 - \frac{42436}{20}}{20 - 1}}$$

$$= \sqrt{\frac{2181 - 2121,8}{19}}$$

$$= \sqrt{\frac{59,2}{19}}$$

$$= \sqrt{3,116}$$

$$= 1,76$$

Setelah mengetahui nilai mean dan standar deviasi, berikut ini adalah cara menghitung interval nilai dari hasil tes.

$$M_x + 1,5 \times SD = 10,3 + 1,5 \times 1,8 = 10,3 + 2,7 = 13$$

$$M_x + 0,5 \times SD = 10,3 + 0,5 \times 1,8 = 10,3 + 0,9 = 11,2$$

$$M_x - 0,5 \times SD = 10,3 - 0,5 \times 1,8 = 10,3 - 0,9 = 9,4$$

$$M_x - 1,5 \times SD = 10,3 - 1,5 \times 1,8 = 10,3 - 2,7 = 7,6$$

Setelah menentukan interval nilai yang sudah dihitung di atas, maka dapat penggolongan hasil tes dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Penggolongan Tingkat Penalaran Kuantitatif Siswa

Kategori	Interval Nilai	Banyaknya Siswa
Sangat Tinggi	≥ 13	2
Tinggi	11 - 12	7
Sedang	9 - 10	8
Rendah	7 - 8	3
Sangat Rendah	> 7	0

Setelah mengetahui hasil dari tes, maka subjek yang diambil dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.11 Subjek dalam Penelitian

Kode Siswa	Nilai	Skor	Tingkat Hasil Tes	Kode Subjek
AD	86,67	13	Tinggi	T1
ZE	86,67	13	Tinggi	T2
PE	53,33	8	Rendah	R1
MR	46,67	7	Rendah	R2

2. Analisis Hasil Wawancara

Menganalisis hasil wawancara dapat mengungkapkan ekspresi verbal tentang ide yang dipikirkan oleh siswa ketika menyelesaikan masalah matematika. Sebelum dianalisis, data hasil wawancara akan

diperiksa keabsahannya dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah memeriksa keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk mengecek data yang diperoleh. Triangulasi yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber. Triangulasi sumber yang dilakukan dalam penelitian adalah dengan membandingkan hasil wawancara dengan soal tes menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan penalaran kuantitatif.

Wawancara yang akan dilakukan untuk setiap satu soal tes sehingga dapat diperoleh proses berpikir siswa dari setiap soal yang telah diberikan. Wawancara dilakukan dengan memberikan pertanyaan yang sama dan subjek yang sama dengan masing-masing tipe soal tes. Jika hasil wawancara sesuai dengan jawaban pada soal tes maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penalaran kuantitatif merupakan penalaran yang tepat dalam memecahkan masalah matematika. Jika hasil wawancara berbeda dengan jawaban tes maka, akan berfokus pada hasil dari tes siswa itu sendiri.

Hasil wawancara menghasilkan data kualitatif yang sudah diperiksa keabsahannya, kemudian dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mereduksi data

Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari, dan menelaah hasil wawancara. Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan,

pemusatan perhatian, dan penyederhanaan data mentah di lapangan tentang kesulitan dalam menyelesaikan soal penalaran kuantitatif. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- 1) Merekam dan menuliskan dengan tepat jawaban yang telah diucapkan subjek.
- 2) Mentranskrip hasil wawancara pada subjek wawancara yang telah diberi kode yang berbeda tiap subjeknya. Adapun cara pengkodean dalam tes hasil wawancara yang sudah peneliti susun sebagai berikut:

Keterangan:

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian = T dan R

S_(a.b.c) :

a : Subjek Penelitian ke-a, a = 1, 2, 3, 4.

b : Wawancara Soal ke-b, b = 1, 2, 3, 4.

c : Jawaban Pertanyaan ke-c, c = 1, 2, 3, 4.

- 3) Memeriksa kembali hasil yang sudah ditranskrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan pada saat wawancara berlangsung untuk mengurangi kesalahan penulis pada transkrip.

b. Pemaparan Data

Pemaparan data meliputi pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang sudah terorganisir dan terkategori sehingga dapat memungkinkan untuk menarik

kesimpulan. Pemaparan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi data mengenai penalaran kuantitatif siswa dalam memecahkan masalah matematika.

c. Menarik Kesimpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan adalah tahap akhir dalam melakukan analisis data. Berdasarkan data yang telah disajikan, peneliti dapat menarik kesimpulan tentang penalaran kuantitatif siswa dalam memecahkan masalah matematika sesuai dengan tes yang sudah dibuat oleh peneliti.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yakni hasil tes soal penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah pada materi aljabar dan hasil wawancara. Instrumen tes penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah pada materi aljabar disusun atas 2 Kompetensi Dasar yakni: 1) Menyelesaikan operasi penjumlahan dan Pengurangan bentuk aljabar, dan 2) Menyelesaikan operasi perkalian, pembagian dan masalah nyata bentuk aljabar. Selain itu, pada setiap butir soal dimana kemampuan penalaran kuantitatif dinilai dari tahapan dan indikator penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah matematika siswa materi aljabar, seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya dan dapat dilihat pada **Lampiran 2 dan 5**.

Sebelum instrumen tes soal penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah pada materi aljabar digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu instrumen tersebut divalidasi isi dan dikonsultasikan kepada dosen ahli. Validasi tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penelitian tersebut layak digunakan atau tidak. Setelah instrumen soal penalaran kuantitatif di revisi sesuai dengan saran dan masukan dari validator

Setelah dilakukan validasi isi, selanjutnya dilakukan kalibrasi instrumen yakni uji validasi empiris, uji reliabilitas, uji indeks kesukaran butir soal, dan uji

daya beda soal. Instrumen tes tersebut diuji cobakan kepada 10 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Kerinci. Hasil perhitungan setiap uji kalibrasi instrumen dapat dilihat pada **Lampiran 3**. Setelah setiap butir item dinyatakan valid, reliabel, dan direvisi sesuai indeks kesukaran dan daya beda soal, maka selanjutnya instrumen tersebut sudah bisa digunakan dalam penelitian.

2. Penyajian Data

Penelitian yang dilaksanakan pada hari Senin tanggal 25 Agustus 2022 yang dilakukan dalam bentuk tes penalaran kuantitatif dengan materi aljabar dengan memberikan instrumen tes berupa 5 butir soal penalaran kuantitatif. Adapun subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 27 Kerinci yang berjumlah 20 orang. Selanjutnya dari keseluruhan siswa tersebut mengerjakan soal tes penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*) dalam waktu 30 menit.

Adapun hasil tes penalaran kuantitatif (*quantitative reasoning*) dalam pemecahan masalah pada materi aljabar yakni sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Tes

No.	Kode Siswa	Skor Hasil Belajar	Nilai (Persentase)
1	AD	13	86,67
2	AH	10	66,67
3	DR	9	60,00
4	EF	10	66,67
5	GD	11	73,33
6	JU	12	80,00
7	LN	12	80,00

8	MR	7	46,67
9	MH	11	73,33
10	NA	10	66,67
11	PE	8	53,33
12	PS	11	73,33
13	RN	11	73,33
14	SA	8	53,33
15	TH	10	66,67
16	UI	9	60,00
17	WL	9	60,00
18	WE	12	80,00
19	YW	10	66,67
20	ZE	13	86,67

Dari tabel di atas, maka dilakukan perhitungan untuk penggolongan tingkat penalaran kuantitatif siswa yakni sebagai berikut:

Tabel 4.2 Penggolongan Tingkat Penalaran Kuantitatif Siswa

Kategori	Interval Nilai	Banyaknya Siswa
Sangat Tinggi	≥ 13	2
Tinggi	11 - 12	7
Sedang	9 - 10	8
Rendah	7 - 8	3
Sangat Rendah	> 7	0

Setelah mengetahui hasil dari tes, maka subjek yang diambil untuk di wawancarai dalam penelitian ini adalah dua sampel yaitu 2 orang peserta didik yang mendapatkan nilai tinggi dan 2 orang yang mendapatkan nilai rendah.

Tabel 4.3 Subjek dalam Penelitian

Kode Siswa	Nilai	Skor	Tingkat Hasil Tes	Kode Subjek
AD	86,67	13	Tinggi	T1
ZE	86,67	13	Tinggi	T2
PE	53,33	8	Rendah	R1
MR	46,67	7	Rendah	R2

B. Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penalaran kualitatif peserta didik berdasarkan deskripsi data yang dipaparkan sebelumnya pada **lampiran 1**. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti melanjutkan dengan mewawancarai empat subjek terdiri atas dua siswa yang mendapatkan nilai tertinggi dan dua siswa dari tujuh siswa yang mendapatkan nilai rendah, dua siswa ini diambil dari proses penyeleksian dari lembar kerja siswa pada **Lampiran 7**.

Adapun keempat siswa tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Daftar Subjek Penelitian

Kode Siswa	Kategori	Kode Subjek
AD	Tinggi	X ₁
ZE	Tinggi	X ₂

PE	Rendah	X_3
MR	Rendah	X_4

Peneliti melakukan wawancara terhadap subjek pada hari Kamis, 1 September 2022. Wawancara dilakukan di luar jam mata pelajaran atau jam istirahat hal ini dimaksudkan agar tidak mengganggu proses pembelajaran peserta didik. Adapun hasil penelitian sebagai berikut: **Lampiran 8**

1. Subjek X_1

Subjek mampu mengerjakan empat soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Jawaban X_1 yang diberikan adalah sebagai berikut. Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_1 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X_1 menunjukkan keyakinannya dengan hasil yang diperoleh. Subjek X_1 juga melakukan pemeriksaan terhadap langkah-langkah yang telah diambil dengan meneliti ulang.

Dari wawancara subjek X_1 dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali..

Dialog wawancara menunjukkan langkah X_1 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_1 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara menemukan nilai panjang dan lebar, selanjutnya menghubungkan

keterkaitan rumus luas dengan panjang dan lebar. Dari rumus luas ($L = p \times l$) kemudian menggantikan nilai x nya dengan yang diketahui ($L = (8 + 4)m \times (8 - 3)$), maka ($L = 12 \times 5$) m^2 . Maka dengan demikian disimpulkan X_1 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif.

2. Subjek X_2

Mampu mengerjakan empat soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_2 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

Berdasarkan poin-poin yang telah di paparkan dalam deskripsi data, subjek kedua mampu menyelesaikan semua tahapan penalaran kuantitatif pada soal dengan baik. X_2 mampu memahami soal yang diberikan dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari soal. X_2 juga mampu menginterpretasikan informasi kuantitatif yang diberikan dalam bentuk deskriptif untuk menunjukkan panjang dan lebarnya. Selain itu, X_2 menggunakan rumus keliling persegi panjang dalam menyusun kalimat matematika. Selanjutnya dalam pemecahan masalah, X_2 menggunakan operasi aljabar untuk memperoleh jawaban. X_2 melakukan pengecekan dengan menghitung ulang serangkaian pengerjaa yang dilakukan dan tidak menemukan kesalahan, X_1 dan X_2 mampu mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diperoleh soal.

3. Subjek X_3

Subjek mampu mengerjakan dua soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Jawaban X_3 yang diberikan adalah sebagai berikut. Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_3 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X_3 menunjukkan bahwa dia tidak dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa X_3 menunjukkan bahwa dia masih kurang memahami soal nomor 4.

Dari serangkaian wawancara menunjukkan langkah X_3 juga tidak dapat mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_3 mengatakan kesulitan menyelesaikannya.

Dialog wawancara menunjukkan langkah X_3 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_3 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara menemukan nilai panjang dan lebar, selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus luas dengan panjang dan lebar. Maka dengan demikian disimpulkan X_3 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif pada soal nomor 5.

4. Subjek X_4

Subjek mampu mengerjakan dua soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Jawaban X_4 yang diberikan adalah sebagai berikut. Peneliti

melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_4 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X_4 menunjukkan keyakinannya dengan hasil yang diperoleh. Subjek X_4 juga melakukan pemeriksaan terhadap langkah-langkah yang telah diambil dengan meneliti ulang.

Dari kutipan wawancara subjek X_3 dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

Dialog wawancara menunjukkan langkah X_4 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_4 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara menemukan nilai panjang dan lebar, selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus luas dengan panjang dan lebar. Maka dengan demikian disimpulkan X_4 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif pada soal nomor 5.

Berdasarkan hasil penelitian yang dibahas diatas, akan dipaparkan pembahasan mengenai hasil temuan penelitian. Berikut pembahasan hasil temuan penelitian tentang Kemampuan Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) dalam Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMPN 27 Kerinci.

C. Pembahasan Kemampuan Penalaran Kuantitatif (Quantitative Reasoning) dalam soal-soal Pemecahan Masalah

1. Memahami soal dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal

Kemampuan penalaran melibatkan beberapa pemahaman tentang “aturan logis”, yaitu mengetahui apa dan kapan beberapa pernyataan itu sama atau berbeda, mengetahui arti dari kesetaraan dan cara mengekspresikannya, misalnya jumlah kalimat dan perhitungan angka ekuivalen.

Dari 5 soal yang di berikan hanya 2 siswa yang berhasil menjawab dengan 4 benar, 11 siswa dengan 3 benar, dan 7 siswa dengan 2 benar, ini dikarenakan soal yang belum pernah dipelajari sebelumnya. Namun siswa bisamemaparkan informasi yang diketahui dalam bentuk deskriptif dan geometis dengan menggambarkan bangun persegi panjang serta mampu menentukan batasan soal dengan baik sesuai yang diminta menurut soal yang diketahuinya. Hal ini sesuai dengan teori berikut understand the problem

(memahami masalah) pada tahap awal adalah dengan dengan mengidentifikasi apayang diketahui dan menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri Hesti Cahyani dan Ririn Wahyu (2016:153)

2. Menginterpretasikan informasi kuantitatif

Pada indikator ini siswa mampu menginterpretasikan informasi, hal tersebut ditunjukkan dengan mengaitkan informasi yang telah diperoleh dari soal kemudian dipaparkan dalam informasi baru dalam bentuk kalimat

matematika. Secara detail dengan menghubungkan informasi panjang, lebar dan keliling ke dalam satu bentuk kalimat matematika. Hal ini sesuai yang diutarakan oleh Bjuland, yaitu ketika memahami suatu matematik kemudian mencoba mengkomunikasikan ke dalam bahasa dan simbol, maka saat itu juga sedang berlangsung proses sense-making. Proses ini terjadi dari adaptasi dan pengaitan informasi baru yang saling berhubungan dalam struktur pengetahuannya. Kemampuan siswa dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif menggunakan representasi eksternal, yaitu menggambarkan informasi dengan simbolisasi aljabar dan aritmetika, menciptakan persamaan, gambar atau sketsa dan verbal.

3. Merefleksikan dan mengecek langkah-langkah pengerjaan

Reflecting sebagai aktivitas mengevaluasi kembali proses yang dilakukan dengan melihat keterkaitan teori yang digunakan Citra Dwi Rosita (2018;35), secara umum siswa mampu memenuhi indikator ini dengan melakukan pengecekan ulang dan memberikan bukti pada jawaban yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan menghitung kembali nilai x yang telah ditemukan ke dalam persamaan matematika yang telah disusun. Pengecekan ini dimaksudkan untuk meyakinkan kepada diri siswa maupun peneliti, sesuai yang disampaikan Karin.

“When we “reason”, we develop lines of thinking or argument, which might serve a number of purposes – to convince others or ourselves of a particular claim; to solve a problem; or to integrate a number of ideas into a more coherent whole” (Karin Brodie, 2010: 155).

Ketika “beralasan” berarti kita mengembangkan garis pemikiran atau argumen, dengan sejumlah tujuan, diantaranya: untuk meyakinkan orang lain atau diri sendiri tentang klaim tertentu, untuk memecahkan masalah, atau untuk mengintegrasikan sejumlah ide ke dalam keseluruhan yang lebih koheren. Hal tersebut dilengkapi pendapat dari Math Glossary bahwa penalaran merupakan kemampuan menyelesaikan masalah untuk menjelaskan dan memberikan alasan atas sebuah penyelesaian Dyah Retno Kusumawardani (no.1:592)

4. Menjelaskan hubungan informasi kuantitatif yang diperoleh

Kemampuan siswa dalam menjelaskan hubungan kuantitatif terlihat dari langkah awal yang dipilih dalam pemecahan masalah serta penjelasan yang diberikan melalui wawancara perihal hubungan kuantitatif. Berdasarkan pemecahan masalah yang dilakukan, langkah awal yang dipilih adalah mengidentifikasi dan memahami informasi yang diperoleh selanjutnya disusun dan dicari hubungannya dalam bentuk matematika dimana pendekatan ini dilakukan dengan mensubstitusikan informasi panjang dan lebar yang diketahui ke dalam rumus keliling untuk menentukan nilai x , selanjutnya ditarik kesimpulan untuk memperoleh jawaban akhir.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Thompson Quantitative reasoning characterize the mental activity of making sense of quantities an relationship between quantities information, maksudnya adalah penalaran kuantitatif mencirikan aktivitas untuk memahami kuantitas dan hubungan antar informasi kuantitas Kevin C. Moore (2014: 105).

Serta, dikuatkan oleh pendapat Eric W. yang mengatakan *Quantitative reasoning is the foundation that supports students in modeling phenomena mathematically because it provides a means for them to create relationships between quantities that constitute those model* (Eric Weber, 2014: 26). Hal tersebut melengkapi bahwa penalaran kuantitatif mendukung siswa dalam permodelan fenomena matematis karena menyediakan sarana untuk menciptakan hubungan antara jumlah yang merupakan model-model.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan fokus penelitian, hasil penelitian dan pembahasan penelitian yang telah disusun mengenai Kemampuan Penalaran Kuantitatif (*Quantitative Reasoning*) dalam soal-soal Pemecahan Masalah pada materi Aljabar, yang kemudian dideskripsikan secara jelas dan terperinci, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

Berdasarkan pencapaian indikator penalaran kuantitatif siswa kelas VII SMPN 27 Kerinci mampu memenuhi 4 indikator penalaran kuantitatif, yaitu (1) Memahami masalah dengan menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, (2) Menginterpretasikan informasi kuantitatif yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar, (3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan padakesalahan yang dilakukan, dan (4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi kuantitatif dalam pemecahan masalah.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Untuk siswa yang saat ini sedang mengenyam pendidikan, hendaknya lebih termotivasi kedepannya untuk memecahkan masalah matematika khususnya soal yang berbasis penalaran kuantitatif. Karena

masih banyak masalah dalam kehidupan ini yang menarik untuk dipelajari dan dikaji lebih lanjut.

2. Bagi Pengajar

Hendaknya dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, hasil penelitian ini dijadikan pengajar sebagai referensi dalam menentukan tindakan kelas. Ini berarti guru sebagai fasilitator untuk siswa, selanjutnya pemilihan metode yang digunakan sesuai dengan kapasitas siswa guna memaksimalkan proses pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Demi kemajuan suatu pendidikan bagi suatu sekolah, maka hendaknya perlu menjadikan hasil penelitian untuk bahan refleksi melalui tindakan atau kebijakan sekolah.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dan pengalaman dalam menerapkan ilmu yang diperoleh terhadap permasalahan yang dihadapi dalam dunia pendidikan secara nyata. Serta, hasil penelitian ini dapat dijadikan pelaksanaan penelitian lebih lanjut dimasa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Nasarudin & Zakaria Effandi. The Effect of a Thinking Strategy Approach through Visual Representation on Achievement and Conceptual Understanding in Solving Mathematical Word Problems. *Canadian Center of Science and Education, Vol 8 No 16, 2012.*
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta: Rineka Cipta
- Aziz, Ja'far Abdul. 2015. *Perbandingan Kemampuan Penalaran Matematika dalam Memecahkan Masalah antara Siswa Bertipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert.* Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya
- Conny, R. 2008. *Penerapan Pembelajaran pada Anak.* Jakarta: PT. Indeks
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta: Depdiknas
- Dimiyati, Johni. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya pada Pendidikan Anak Usia Dini.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- E. Suherman, dkk. 2003. *Common Textbook: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* Bandung: JICA UPI.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer.* B T Remaja Rosdakarya
- Gunantara, dkk. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD, Vol.2 (1), 2014.*
- Kurniawati, Lia. Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan masalah untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran matematika Siswa SMP dalam Algoritma. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 1 No. 1, Juni 2006, p. 79*
- Maleong. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif.* Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mawaddah, Siti & Hana Anisah. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif di SMP. *Jurnal FKIP Universitas Lambung Mangkurat, Volume 3, No 2, Oktober 2015.*
- Mullis, dkk. 2012. *TIMSS 2011: International Results in Mathematics.* Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center
- Mustofa, Imron. Jendela Logika dalam Berfikir: Deduksi dan Induksi sebagai Dasar Penalaran Ilmiah. *Jurnal EL-BANAT Pemikiran dan Pendidikan Islam 6, No.2*

- Nakhshin, Karim. 2007. *Quantitative Reasoning Applications and Modelling in The Real World at Zayed University*. UAE: Department of Natural and Quantitative Sciences, Zayed University
- Nawawi, H. 2012. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada Universitas Press.
- Nur, Muhammad. 2001. *Perkembangan Selama Anak-anak dan Remaja*. Surabaya: Unesa Press
- Polya, G. 1973. *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Pricenton University Press
- Raco, J. C. 2010. *Metode Penelitian Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Rukayat, Ajat. 2012. *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Sleman: Deeppublish
- Sardiman. 2011. *Interaksi Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo
- Sariningsih, R. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Kontekstual. *Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana, STKIP Siliwangi Bandung pada 15 Januari 2014*. Tersedia di <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2014/01/Prosiding-15-Januari-2014.pdf> Diakses pada tanggal 08 September 2022
- Shadiq, F. 2004. Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi. *Makalah dipresentasikan pada Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar, PPPG Matematika Yogyakarta, 6 s.d. 19 Agustus*. Tersedia di <http://p4tkmatematika.org/downloads/sma/pemecahanmasalah.pdf> Diakses pada tanggal 18 Agustus 2022.
- Soekadijo, R. G. 2001. *Logika Dasar: Tradisional, Simbolik, dan Induktif*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Statistika Pendelikon*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Pers
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Suherman. 2013. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI

- Sumarmo, U. 2013. *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya: Kumpulan Makalah*. Bandung: UPI Bandung Jurusan Pendidikan Matematika
- Sumartini, Tina Sri. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5, No.1
- Surapranata, Sumarna. 2010. *Analisis, Validitas, Reabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaha Rosdakarya
- Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia, N. Analisis Validitas Relibilitas Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas XII IPS Di SMA Negeri 12 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2014/2015. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6.2,(2015). h.203-218
- Syarifuddin. Quantitative Reasoning Process in Mathematics Problem Solving: A Case on Covariation Problems Riviewed from APOS Theory. *Journal of Educational University Reseach* 7, No. 10, 2019.
- Usman, Husaini dan R. Purnomo Setiady. 2012. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Wardhani. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Masalah Matematika di SMP*. Yogyakarta: P4TK Matematika.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Komtemporer*. Jakarta: Bumi Aksara

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R T A R A
Lampiran 1.1
K E R T A N C I

SILABUS



Lampiran 1.2

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)



Lampiran 2.1

**Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen Tes
Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar**

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Tahapan dan Indikator Penalaran Kuantitatif	No. Soal
------------------	------------------	---	----------

3.5 Mengetahui Bentuk Aljabar	6. Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar	9) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	1
		10) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	
		11) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		12) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.	
	7. Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar	5) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	2
		6) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	
		7) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		8) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	
	8. Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar	5) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	3
		6) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	
		7) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih.	
		8) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.	
9. Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar	5) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	4	
	6) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.		
	7) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih.		
	8) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.		

4.5 Menyelesaikan Masalah Bentuk Aljabar	10. Menyelesaikan masalah nyata dalam operasi bentuk aljabar	5) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. 6) Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar. 7) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih 8) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.	5
---	--	---	---



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 2.2

Rubrik Penilaian Instrumen Tes Uji Coba Soal

Sekolah : SMP Negeri 27 Kerinci
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Aljabar kelas VII

No.	Soal	Kunci Jawaban	Pedoman Penskoran
1	Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah x maka tentukan jumlah nilai ujian mereka dalam x !	Penyelesaian: Diketahui: Nilai ujian Fara = x Nilai ujian Fira = $x + 15$ Ditanya: Jumlah nilai ujian mereka ? Jawab: Jumlah nilai ujian = nilai ujian Fara + nilai ujian Fira $= x + (x + 15) = x + x + 15$ $= 2x + 15$ Jadi, jumlah nilai ujian mereka adalah $2x + 15$.	0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.

2	<p>Umur seorang ibu saat ini sama dengan tiga kali umur anaknya. Selisih umur mereka saat ini adalah 26 tahun. Tentukanlah jumlah umur mereka 5 tahun mendatang.</p>	<p>Pembahasan Misalkan umur anak x tahun sehingga umur ibunya $3x$ tahun. Karena Selisih umur mereka saat ini adalah 26 tahun, kita tulis</p> $\begin{aligned} \text{Umur ibu} - \text{Umur anak} &= 26 \\ 3x - x &= 26 \\ 2x &= 26 \\ x &= 13. \end{aligned}$ <p>Dengan demikian, umur ibu saat ini $3x = 3(13) = 39$ tahun, sedangkan umur anaknya 13 tahun. Jumlah umur 5 tahun mendatang adalah $(39+5) + (13+5) = 62$ tahun</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>
3	<p>Eska adalah salah satu warga Kota Manado (ibu kota Provinsi Sulawesi Utara). Beliau memiliki kolam renang berbentuk persegi panjang. Kolam itu mempunyai lebar 7 m kurangnya dari panjangnya. Diketahui keliling kolam 86 m. Tentukan ukuran panjang dan lebarnya.</p>	<p>Misalkan panjang kolam adalah p sehingga kita peroleh lebarnya sama dengan $\ell = p - 7$. Karena keliling kolam 86 m, kita tulis</p> $\begin{aligned} k &= 86 \\ 2(p+\ell) &= 86 \\ p+\ell &= 43 \\ p+(p-7) &= 43 \\ 2p-7 &= 43 \\ 2p &= 50 \\ p &= 25. \end{aligned}$ <p>Jadi, panjang kolam itu 25 m, sedangkan lebarnya $25-7=18$ m.</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>

4	<p>a luas keramik kamar mandi Bu Tuti yang berbentuk persegi panjang adalah $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$, maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $m + 10 \text{ cm}$!</p>	<p>Penyelesaian: diketahui: Luas = $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$ Panjang = $m + 10 \text{ cm}$ ditanya: Tentukan lebar keramik ! jawab : $m^2 + 5m - 50 = m + 10 \times L$ $\text{Lebar} = \frac{m^2 + 5m - 50}{m + 10}$; faktorkan pembilang $\text{Lebar} = \frac{(m - 5)(m - 10)}{m + 10}$ $\text{Lebar} = m - 5$ Jadi, lebar keramik kamar mandi Bu Tuti adalah $m - 5 \text{ cm}$.</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>
5	<p>Sebidang tanah memiliki ukuran panjang $(x + 4)m$ dan lebar $(x - 3)m$. Berapa luas tanah jika diketahui $x = 8$</p>	<p>Tanah tersebut berbentuk persegi panjang, maka Luas = panjang (l) x lebar (l) $= (x + 4)m \times (x - 3)m$ $= (8 + 4)m \times (8 - 3)m$ $= (12 \times 5)m^2$ $= 60 m^2$ Jadi luas tanah tersebut adalah $60 m^2$</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>

Lampiran 2.3

Soal Uji Coba Instrumen Tes Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 27 Kerinci

Nama :

Hari / Tanggal :

Petunjuk

1. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum membaca soal
 2. Isilah biodata diatas sebelum memulai
-
1. Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah x maka tentukan jumlah nilai ujian mereka dalam x !
 2. Umur seorang ibu saat ini sama dengan tiga kali umur anaknya. Selisih umur mereka saat ini adalah 26 tahun. Tentukanlah jumlah umur mereka 5 tahun mendatang.
 3. k Eska adalah salah satu warga **Kota Manado** (ibu kota **Provinsi Sulawesi Utara**). Beliau memiliki kolam renang berbentuk persegi panjang. Kolam itu mempunyai lebar 7 m kurangnya dari panjangnya. Diketahui keliling kolam 86 m. Tentukan ukuran panjang dan lebarnya.
 4. a luas keramik kamar mandi Bu Tuti yang berbentuk persegi panjang adalah $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$, maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $m + 10 \text{ cm}$!
 5. Sebidang tanah memiliki ukuran panjang $(x + 4)\text{m}$ dan lebar $(x-3)\text{m}$. Berapa luas tanah jika diketahui $x = 8$?

Lampiran 3.1

**Tabulasi Skor Hasil Uji Coba Soal Instrumen Tes
pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 27 Kerinci
Sebanyak 10 orang siswa**

Kode Siswa	Butir Soal					Total	Persentase (%)
	1	2	3	4	5		
1	3	2	2	3	2	12	80,0
2	2	2	2	2	1	9	60,0
3	1	2	1	1	1	6	40,0
4	1	1	1	1	1	5	33,3
5	2	2	2	1	2	9	60,0
6	3	3	2	3	2	13	86,7
7	2	2	2	1	2	9	60,0
8	3	3	3	2	2	13	86,7
9	2	2	2	2	1	9	60,0
10	3	3	2	3	2	13	86,7



Lampiran 3.2

Hasil Uji Validasi Empiris Soal dengan SPSS 16.0

		Correlations					
		Item1	Item2	Item3	Item4	Item5	Total
Item1	Pearson Correlation	1	,802**	,794**	,837**	,764*	,991**
	Sig. (2-tailed)		,005	,006	,003	,010	,000
	N	10	10	10	10	10	10
Item2	Pearson Correlation	,802**	1	,681*	,642*	,612	,873**
	Sig. (2-tailed)	,005		,030	,045	,060	,001
	N	10	10	10	10	10	10
Item3	Pearson Correlation	,794**	,681*	1	,425	,606	,797**
	Sig. (2-tailed)	,006	,030		,221	,063	,006
	N	10	10	10	10	10	10
Item4	Pearson Correlation	,837**	,642*	,425	1	,393	,823**
	Sig. (2-tailed)	,003	,045	,221		,261	,003
	N	10	10	10	10	10	10
Item5	Pearson Correlation	,764*	,612	,606	,393	1	,757*
	Sig. (2-tailed)	,010	,060	,063	,261		,011
	N	10	10	10	10	10	10
Total	Pearson Correlation	,991**	,873**	,797**	,823**	,757*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,006	,003	,011	
	N	10	10	10	10	10	10

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

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Lampiran 3.3

Hasil Uji Reliabilitas Soal dengan SPSS 16.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,896	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Item1	7,60	4,489	,984	,812
Item2	7,60	5,600	,802	,862
Item3	7,90	6,100	,705	,884
Item4	7,90	4,989	,676	,903
Item5	8,20	6,400	,663	,894



Lampiran 3.4

Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Soal dengan SPSS 16.0

Kode Siswa	Butir Soal					Total	Persentase (%)
	1	2	3	4	5		
1	3	2	2	3	2	12	80,0
2	2	2	2	2	1	9	60,0
3	1	2	1	1	1	6	40,0
4	1	1	1	1	1	5	33,3
5	2	2	2	1	2	9	60,0
6	3	3	2	3	2	13	86,7
7	2	2	2	1	2	9	60,0
8	3	3	3	2	2	13	86,7
9	2	2	2	2	1	9	60,0
10	3	3	2	3	2	13	86,7
Total	22	22	19	19	16		
Rata-rata	2,2	2,2	1,9	1,9	1,6		
SMI	3	3	3	3	3		
IK	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5		



Lampiran 3.5

Hasil Uji Daya Beda Soal dengan SPSS 16.0

kode dan soal	1	2	3	4	5	Total	Kelas
4	1	1	1	1	1	5	Bawah
3	1	2	1	1	1	6	
2	2	2	2	2	1	9	
5	2	2	2	1	2	9	
7	2	2	2	1	2	9	
9	2	2	2	2	1	9	
1	3	2	2	3	2	12	Atas
6	3	3	2	3	2	13	
8	3	3	3	2	2	13	
10	3	3	2	3	2	13	
A	12	11	9	11	8		
B	10	11	10	8	8		
XA	3,0	2,8	2,3	2,8	2,0		
XB	1,7	1,8	1,7	1,3	1,3		
SMI	3	3	3	3	3		
DP	0,4	0,3	0,2	0,5	0,2		



Lampiran 4.1

Kisi-Kisi Soal Instrumen Tes
Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar

Kompetensi Dasar	Indikator Materi	Tahapan dan Indikator Penalaran Kuantitatif	No. Soal
3.5 Mengenal Bentuk Aljabar	11. Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar	13) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	1
		14) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	
		15) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		16) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.	
	12. Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar	9) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	2
		10) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar	
		11) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		12) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	
	13. Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar	9) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	3
		10) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	
11) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih.			
12) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.			
14. Menyelesaikan operasi pembagian	9) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	4	

	bentuk aljabar	10) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	
		11) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih.	
		12) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.	
4.5 Menyelesaikan Masalah Bentuk Aljabar	15. Menyelesaikan masalah nyata dalam operasi bentuk aljabar	9) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.	5
		10) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	
		11) Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	
		12) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan melalui kertas buram/coretan.	



Lampiran 4.2

Rubrik Penilaian Instrumen Tes

Sekolah : SMP Negeri 27 Kerinci
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Aljabar kelas VII

No.	Soal	Kunci Jawaban	Pedoman Penskoran
1	Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah x maka tentukan jumlah nilai ujian mereka dalam x !	Penyelesaian: Diketahui: Nilai ujian Fara = x Nilai ujian Fira = $x + 15$ Ditanya: Jumlah nilai ujian mereka ? Jawab: Jumlah nilai ujian = nilai ujian Fara + nilai ujian Fira $= x + (x + 15) = x + x + 15$ $= 2x + 15$ Jadi, jumlah nilai ujian mereka adalah $2x + 15$.	0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.

2	<p>Umur seorang ibu saat ini sama dengan tiga kali umur anaknya. Selisih umur mereka saat ini adalah 26 tahun. Tentukanlah jumlah umur mereka 5 tahun mendatang.</p>	<p>Pembahasan Misalkan umur anak x tahun sehingga umur ibunya $3x$ tahun. Karena Selisih umur mereka saat ini adalah 26 tahun, kita tulis</p> $\begin{aligned} \text{Umur ibu} - \text{Umur anak} &= 26 \\ 3x - x &= 26 \\ 2x &= 26 \\ x &= 13. \end{aligned}$ <p>Dengan demikian, umur ibu saat ini $3x = 3(13) = 39$ tahun, sedangkan umur anaknya 13 tahun. Jumlah umur 5 tahun mendatang adalah $(39+5) + (13+5) = 62$ tahun</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>
3	<p>Eska adalah salah satu warga Kota Manado (ibu kota Provinsi Sulawesi Utara). Beliau memiliki kolam renang berbentuk persegi panjang. Kolam itu mempunyai lebar 7 m kurangnya dari panjangnya. Diketahui keliling kolam 86 m. Tentukan ukuran panjang dan lebarnya.</p>	<p>Misalkan panjang kolam adalah p sehingga kita peroleh lebarnya sama dengan $\ell = p - 7$. Karena keliling kolam 86 m, kita tulis</p> $\begin{aligned} k &= 86 \\ 2(p+\ell) &= 86 \\ p+\ell &= 43 \\ p+(p-7) &= 43 \\ 2p-7 &= 43 \\ 2p &= 50 \\ p &= 25. \end{aligned}$ <p>Jadi, panjang kolam itu 25 m, sedangkan lebarnya $25-7=18$ m.</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>

4	<p>a luas keramik kamar mandi Bu Tuti yang berbentuk persegi panjang adalah $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$, maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $m + 10 \text{ cm}$!</p>	<p>Penyelesaian: diketahui: Luas = $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$ Panjang = $m + 10 \text{ cm}$ ditanya: Tentukan lebar keramik ! Jawab : $m^2 + 5m - 50 = m + 10 \times L$ $\text{Lebar} = \frac{m^2 + 5m - 50}{m + 10}$; faktorkan pembilang $\text{Lebar} = \frac{(m - 5)(m - 10)}{m + 10}$ $\text{Lebar} = m - 5$ Jadi, lebar keramik kamar mandi Bu Tuti adalah $m - 5 \text{ cm}$.</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>
5	<p>Sebidang tanah memiliki ukuran panjang $(x + 4)m$ dan lebar $(x - 3)m$. Berapa luas tanah jika diketahui $x = 8$</p>	<p>Tanah tersebut berbentuk persegi panjang, maka Luas = panjang (l) x lebar (l) $= (x + 4)m \times (x - 3)m$ $= (8 + 4)m \times (8 - 3)m$ $= (12 \times 5)m^2$ $= 60 m^2$ Jadi luas tanah tersebut adalah $60 m^2$</p>	<p>0 = Apabila tidak menjawab 1 = Apabila hanya benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama saja. 2 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama dan kedua saja. 3 = Apabila benar melakukan tahapan penalaran kuantitatif tahap pertama, kedua, serta ketiga dan keempat.</p>

Lampiran 4.3

Soal Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 27 Kerinci

Nama :

Hari / Tanggal :

Petunjuk

3. Bacalah do'a terlebih dahulu sebelum membaca soal
4. Isilah biodata diatas sebelum memulai
1. Nilai ujian matematika dari Fira 15 lebihnya dari nilai matematika Fara, jika nilai ujian Fara adalah x maka tentukan jumlah nilai ujian mereka dalam x !
2. Umur seorang ibu saat ini sama dengan tiga kali umur anaknya. Selisih umur mereka saat ini adalah 26 tahun. Tentukanlah jumlah umur mereka 5 tahun mendatang.
3. k Eska adalah salah satu warga **Kota Manado** (ibu kota **Provinsi Sulawesi Utara**). Beliau memiliki kolam renang berbentuk persegi panjang. Kolam itu mempunyai lebar 7 m kurangnya dari panjangnya. Diketahui keliling kolam 86 m. Tentukan ukuran panjang dan lebarnya.
4. a luas keramik kamar mandi Bu Tuti yang berbentuk persegi panjang adalah $m^2 + 5m - 50 \text{ cm}^2$, maka tentukan lebar keramik tersebut jika panjang keramik tersebut $m + 10 \text{ cm}$!
5. Sebidang tanah memiliki ukuran panjang $(x + 4)\text{m}$ dan lebar $(x-3)\text{m}$. Berapa luas tanah jika diketahui $x = 8$?

K E R I N C I

Lampiran 5

Pedoman Wawancara

No.	Tahapan	Indikator	Pertanyaan
1.	Membaca dan memahami informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.	Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soalmasalah yang diberikan.	17) Dari soal yang diberikan, dapatkah kamu memahami soal tersebut? 18) Informasi apa saja yang kamu peroleh? 19) Apa yang menjadi batasan masalah soal tersebut ?
2.	Menginterpretasikan informasi kuantitatif	Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam kuantitas tertentu.	20) Apakah pertanyaan tersebut dapat kamu bentuk menjadi kalimat matematika? 21) Bagaimana cara kamu menyimpulkan soal tersebut dalam kalimat matematika?
3.	Menyelesaikan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, atau statistik	Memecahkan masalah menggunakan metode yang dipilih	22) Bagaimana cara yang kamu lakukan untuk menjawab pertanyaan dari soal yang diberikan? Bagaimana cara kamu melanjutkannya? Lalu, setelah itu apa yang kamu lakukan. 23) Berdasarkan metode yang kamu gunakan, berapa luas persegi panjang yang ditanyakan? Berapa hasil yang diperoleh?
4.	Memperkirakan dan memeriksa kembali jawaban	Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.	24) Setelah kamu memilih cara tersebut apakah kamu yakin dengan caramu? mengapa? 25) Apakah kamu memeriksa hasil jawabanmu? Bagaimana caranya? 26) Apakah kamu menemukan kesalahan ketika melakukan pengecekan ulang?

5.	Mengkomunikasikan informasi kuantitatif	Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah	<p>27) Apa yang pertama kali kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?</p> <p>28) Bagaimana cara kamu menghubungkan informasi kuantitatif yang kamu peroleh dalam pemecahan masalah?</p>
6.	Menyadari keterbatasan metode matematika	Menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah secara tertulis maupun lisan.	<p>29) Apa alasan kamu memilih memakai metode tersebut dalam memecahkan masalah?</p> <p>30) Apakah kamu mengetahui kekurangan metode tersebut?</p> <p>31) Setelah kamu memilih cara pemecahan masalah sebagaimana diatas, adakah cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?</p> <p>32) Apakah kamu dapat menjelaskan cara tersebut?</p>

Lampiran 6

Hasil Tes Penalaran Kuantitatif dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Aljabar pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 27 Kerinci

No.	Kode Siswa	Skor Hasil Belajar	Persentase
1	AD	13	86,67
2	AH	10	66,67
3	DR	9	60,00
4	EF	10	66,67
5	GD	11	73,33
6	JU	12	80,00
7	LN	12	80,00
8	MR	7	46,67
9	MH	11	73,33
10	NA	10	66,67
11	PE	8	53,33
12	PS	11	73,33
13	RN	11	73,33
14	SA	8	53,33
15	TH	10	66,67
16	UI	9	60,00
17	WL	9	60,00
18	WE	12	80,00
19	YW	10	66,67
20	ZE	13	86,67
	Total	206	
	Mean	10,3	

Berikut ini adalah langkah-langkah menyusun data sebagai berikut (Usman & Setiady, 2012: 70-71):

- Urutan data dari yang terkecil ke data terbesar
- Hitung rentang yaitu data tertinggi dikurangi data terendah dengan rumus sebagai berikut: Rentang (R) = data tertinggi – data terendah
- Hitung banyak kelas dengan menggunakan rumus Strurges sebagai berikut:

17) Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$, n = banyaknya data, kemudian akhirnya dibulatkan. Banyak kelas paling sedikit 5 kelas dan paling banyak 15 kelas, pilih sesuai keperluannya.

18) Hitung panjang kelas interval sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{K}$$

19) Tentukan ujung bawah kelas interval pertama. Biasanya diambil data terkecil yang selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah didapatkan.

20) Selanjutnya kelas interval pertama dihitung dengan cara menjumlahkan ujung kelas dengan p dikurangi 1, demikian seterusnya.

Berikut ini adalah langkah-langkah perhitungan dari penyusunan data, yaitu:

- Rentang (R) = data tertinggi – data terendah = $13 - 7 = 6$
- $K = 1 + 3,3 \log n = 1 + 3,3 \log 20 = 5,29 \approx 5$ banyaknya kelas
- $P = \frac{R}{K} = \frac{6}{5} = 1,2$ dibulatkan menjadi 1.

Setelah menentukan rentang, banyak kelas, dan panjang kelas, kemudian disusun menggunakan tabel distribusi frekuensi berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi

Interval	Frekuensi (f_i)	atas Interval	Nilai Kelas (x_i)	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
7-8	3	6,5 - 8,5	7,5	56,25	22,5
9-10	8	8,5 - 10,5	9,5	90,25	76
11-12	7	10,5 - 12,5	11,5	132,25	80,5
13-14	2	12,5 - 14,5	13,5	182,25	27

Karena untuk menghitung hasil tes, terlebih dahulu menentukan mean/rata-rata dan standar deviasi berikut.

$$mean = \frac{f_i x_i}{f_i} = 10,3$$

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{f_i x_i^2 - \frac{(f_i x_i)^2}{f_i}}{f_i - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{2181 - \frac{42436}{20}}{20 - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{2181 - 2121,8}{19}} \\
 &= \sqrt{\frac{59,8}{19}} \\
 &= \sqrt{3,16} \\
 &= 1,8
 \end{aligned}$$

Setelah mengetahui nilai mean dan standar deviasi, berikut ini adalah cara menghitung interval nilai dari hasil tes.

$$\begin{aligned}
 M_x + 1,5 \times SD &= 10,3 + 1,5 \times 1,8 = 10,3 + 2,7 = 13 \\
 M_x + 0,5 \times SD &= 10,3 + 0,5 \times 1,8 = 10,3 + 0,9 = 11,2 \\
 M_x - 0,5 \times SD &= 10,3 - 0,5 \times 1,8 = 10,3 - 0,9 = 9,4 \\
 M_x - 1,5 \times SD &= 10,3 - 1,5 \times 1,8 = 10,3 - 2,7 = 7,6
 \end{aligned}$$

Setelah menentukan interval nilai yang sudah dihitung di atas, maka dapat penggolongan hasil tes dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Penggolongan Tingkat Penalaran Kuantitatif Siswa

Kategori	Interval Nilai	Banyaknya Siswa
Sangat Tinggi	≥ 13	2
Tinggi	11 - 12	7
Sedang	9 - 10	8
Rendah	7 - 8	3
Sangat Rendah	> 7	0

Setelah mengetahui hasil dari tes, maka subjek yang diambil dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3. Subjek dalam Penelitian

Kode Siswa	Nilai	Skor	Tingkat Hasil Tes	Kode Subjek
PA	86,67	13	Tinggi	T1
ZE	86,67	13	Tinggi	T2
PE	53,33	8	Rendah	R1
MR	46,67	7	Rendah	R2



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 7
Hasil Jawaban Tes

▪ Lembar Jawaban Siswa 1 (Subjek X₁)

Nama : Putri Cahyani

Kelas : VIII

Jawab.

1)

Dik : Nilai ujian Fara = x
fafa = x + 15

Pertanyaan : Berapakah nilai ujian mereka?

Jawab : Jumlah nilai ujian = Fara + Fafa
= x + (x + 15) = x + x + 15
= 2x + 15

Jadi jumlah nilai ujian mereka adalah = 2x + 15

2) Ibu - anak = 26

misal : Ibu = 3x
anak = x

Maka : 3x - x = 26
2x = 26
x = $\frac{26}{2} = 13$ (anak)

Ibu = 3x = 3 × 13 = 39 tahun

maka 5 tahun mendatang * 39 + 5 = 44 (ibu)
* 13 + 5 = 18 (anak)

→ 44 + 18 = 62 tahun

3) L = P - 7

K = 2(P + L)

⇒ 2(P + L) = 86

P + L = $\frac{86}{2}$

P(P - L) = 43

2P - 7 = 43

2P = 43 + 7

P = $\frac{50}{2} = 25$

L = P - 7
= 25 - 7
= 18

4) L = P × L

L = $\frac{L}{P} + 5m - 50m$
= $\frac{m^2 + 5m - 50m}{m + 10}$

= $\frac{m^2 - 45m}{m + 10}$

= $\frac{(m - 7)(m - 8)}{m + 10}$

=

5) L = (x + 4)m × (x - 3)m
= (8 + 4)m × (8 - 3)m
= (12 × 5)m²
= 60m²

▪ Lembar Jawaban Siswa 2 (Subjek X₂)

ZAINUDDIN
VII

1. Fara = u
Fira = $u + 15$

Jumlah Fara + Fira = ~~$u + u + 15$~~ $u + u + 15$
= $2u + 15$

2. Ibu - anak = 26

Ibu = ~~3u~~

anak = u

$\Rightarrow 3u - u = 26$

$2u = 26$

$u = 13$ tahun

Ibu = $3(13) = 39$ tahun

5 tahun mendatang = $(39 + 5) + (13 + 5)$
= $44 + 18$
= 62 tahun

5. $P = (u + 4) m$, $KL = 8$
 $L = (u - 3) m$

Luas = Panjang \times Lebar
= $(u + 4) \times (u - 3)$
= $12 \times 5 m^2$
= $60 m^2$

$3L = P - 7$, $K = 2(P + L)$, $KL = 86$

$2(P + L) = 86$

$P + L = 43$

$P + (P - 7) = 43$

$2P - 7 = 43$

$P = \frac{43 + 7}{2} = \frac{50}{2} = 25 m$

$\Rightarrow L = P - 7$

= $25 - 7$

= $18 m$

4. Luas : $m^2 + 5m - 50 cm^2$

Panjang = $m + 10 cm$

lebar = $\frac{\text{Luas}}{\text{Panjang}}$

= $\frac{m^2 + 5m - 50 cm^2}{m + 10 cm}$

Lampiran 8

Hasil Wawancara

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_1 mampu memahami soal nomor 1 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_1 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika.

ni pak, dari soal yang diketahui nilai ujian fara sama dengan x dan fira sama dengan 15 lebih dari nilai fara, lalu kira di suruh mencari total umur mereka dalam bentuk x ditambah x tambah 15.

b. Soal Nomor 2

1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti

Dari soal 2 yang diberikan dapatkah kamu memahami soal tersebut ?

ia Pak

neliti

Informasi apa saja yang kamu peroleh?

ri soal tersebut saya mendapatkan informasi mengenai umur ibu sama dengan 3 kali dari umur anaknya dengan selisih 26 tahun

neliti

lu apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

hu pak, saya disuruh mencari tahu jumlah dari umur mereka untuk 5 tahun mendatang

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_1 mampu memahami soal nomor 2 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_1 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

ri soal yang diketahui yaitu umur ibu sama dengan tiga kali umur anaknya dengan selisih 26 tahun, sehingga dapat di misalkan umur ibu sama dengan $3x$ dan anak nya sama dengan x , jadi kita bisa mengetahui umur anaknya adalah $3x$ kurang x sama dengan 26.

c. Soal Nomor 3

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti

Dari soal nomor 3 informasi apa yang kamu peroleh?

k eska memiliki kolam renang dengan lebar 7 meter kurang dari panjangnya, dan keliling kolam sama dengan 86 meter

neliti akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?
ng di tanya adalah ukuran panjang dan lebarnya

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_1 mampu memahami soal nomor 3 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_1 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika
soal kita mengetahui keliling kolam adalah 86 meter sedangkan lebarnya adalah 7 meter dikurang panjangnya.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaanmu?
kin pak
neliti di, apakah kamu memeriksa kembali dari langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan?
i pak, tadi saya memeriksanya

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X_1 menunjukkan keyakinannya dengan hasil yang diperoleh. Subjek X_1 juga melakukan pemeriksaan terhadap langkah-langkah yang telah diambil dengan meneliti ulang.

neliti

Apakah tadi saat mengecek ulang kamu melakukan kesalahan?

Iya pak, saya tidak menemukan kesalahan.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X_1 dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

pertama yang saya pikirkan adalah mencari nilai panjang, lebar dan panjang kolamnya pak

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

saya mencoba mencari hubungan antara informasi yang diketahui

neliti

Lalu apakah kamu menemukannya?

Iya pak, sudah diketahui panjangnya sama dengan 7-lebarnya dan kelilingnya sama dengan 86, disitu saya menghubungkan nilai panjang dengan kelilingnya hingga di ketahui nilai panjang lalu dikurangkan 7 hingga ketemu lebarnya.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X_1 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_1 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara

menemukan nilai p , selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus keliling dengan panjang dan lebar. Dari rumus keliling ($K = 2(p + l)$) kemudian mensubstitusi nilai $p = (l - 7)$, $= (2x + 2)$ dan $K = 86$, dalam rumus keliling sehingga diperoleh $86 = 2(p + l)$ dimana hal ini dipilih untuk mencari nilai p yang akan digunakan dalam langkah lanjutan pemecahan masalah. Maka dengan demikian disimpulkan X_1 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif.

d. Soal Nomor 4

1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti

Dari soal nomor 4 informasi apa yang kamu peroleh?

ramik kamar mandi bu tuti dengan

panjang $m^2 + 5m - 50cm^2$ dan panjang $m + 10m$

neliti

akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

ng di tanya adalah lebarnya.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_1 mampu memahami soal nomor 4 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_1 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

soal kita mengetahui kamar mandi bu tuti berbentuk persegi panjang dengan panjang $m^2+5m-50cm^2$ dan panjang $m + 10m$

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti

Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaanmu?

lak pak

neliti

engapa

ya kesulitan mengerjakannya, karna soal tidak berbentuk angka.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

pertama yang saya pikirkan adalah mencari nilai lebarnya

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

saya mencoba mencari memasukan nilai panjang nya tapi saya tetap tidak bisa

melanjutkannya.

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X_1 menunjukkan bahwa dia tidak dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa X_1 menunjukkan bahwa dia kurang memahami soal nomor 4.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X_1 juga tidak dapat mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_1 mengatakan kesulitan menyelesaikannya.

e. Soal Nomor 5

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti

Dari soal nomor 5 informasi apa yang kamu peroleh?

bidang tanah dengan panjang x tambah 4 meter dan lebar x kurang 3 meter, sedangkan

nilai x sama dengan 8

neliti

akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

ng ditanyakan dalam soal adalah luar tanah.

Kutipan dialog wawancara di atas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_1 mampu memahami soal nomor 5 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_1 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

telah di amati soal dapat ditulis, sebidang tanah dengan panjang 8 tambah 4 meter dan lebar 8 kurang 3 meter, maka luasnya sama dengan 12 kali 5 sama dengan $60m^2$

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X_1 :

neliti

Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaanmu?

kin pak

neliti

akah kamu memeriksa kembali dari langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan?

kin pak, tadi saya memeriksanya.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R T I N C I
Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X_1 menunjukkan keyakinannya dengan hasil yang diperoleh. Subjek X_1 juga melakukan pemeriksaan terhadap langkah-langkah yang telah diambil dengan meneliti ulang.

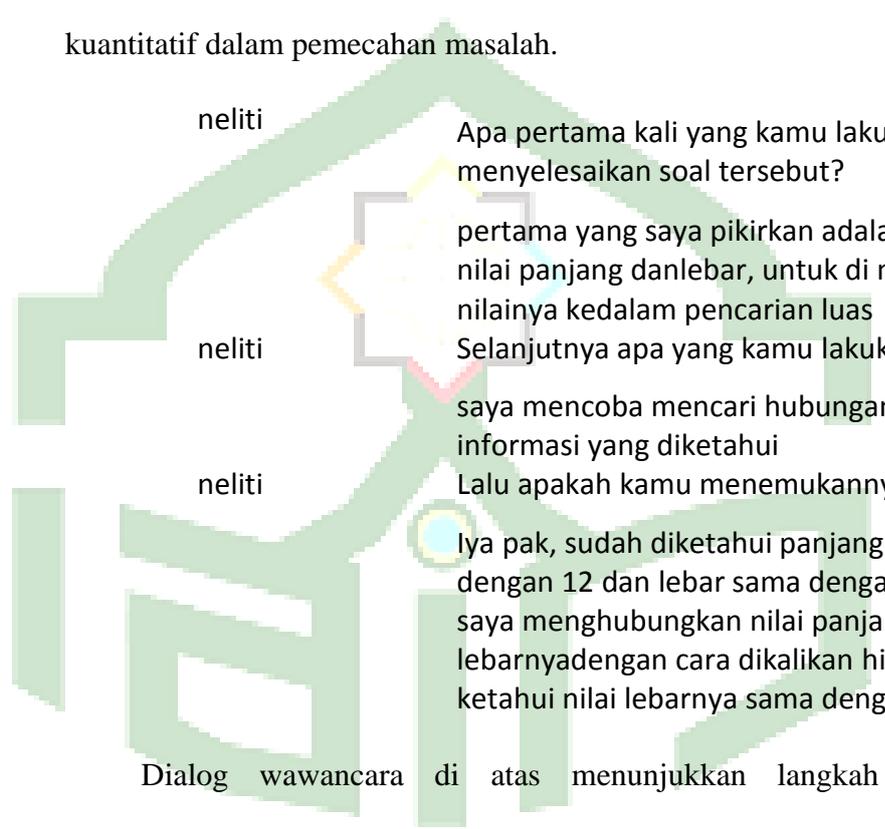
neliti

Apakah tadi saat mengecek ulang kamu melakukan kesalahan?

kin pak, saya tidak menemukan kesalahan.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X_1 dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.



neliti Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

neliti pertama yang saya pikirkan adalah mencari nilai panjang dan lebar, untuk di masukkan nilainya kedalam pencarian luas
Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

neliti saya mencoba mencari hubungan antara informasi yang diketahui
Lalu apakah kamu menemukannya?

 Iya pak, sudah diketahui panjangnya sama dengan 12 dan lebar sama dengan 5, disitu saya menghubungkan nilai panjang dengan lebarnya dengan cara dikalikan hingga di ketahui nilai lebarnya sama dengan $60m^2$.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X_1 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_1 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara menemukan nilai panjang dan lebar, selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus luas dengan panjang dan lebar. Dari rumus luas ($L = p \times l$) kemudian menggantikan nilai x nya dengan yang diketahui ($L = (8 + 4)m \times (8 - 3)$), maka $(L = 12 \times 5)m^2$. Maka dengan demikian disimpulkan X_1 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif.

6. Subjek X_2

Mampu mengerjakan empat soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_2 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

a. Soal Nomor 1

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_2 :

neliti

Dari soal yang diberikan dapatkah kamu memahami soal tersebut ?

ia

neliti

Informasi apa saja yang kamu peroleh?

Dari soal tersebut saya mengetahui nilai fara sama dengan x dan fara 15 tambah x

neliti

Apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

Men cari jumlah nilai fara tambah nilai fara

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan

menunjukkan bahwa X_2 mampu memahami soal nomor 1 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_2 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

ketahui nilai ujian fara sama dengan x dan fara sama dengan 15 lebih dari nilai fara, lalu kira cari total nilai ujian mereka dalam bentuk x ditambah x tambah 15

b. Soal Nomor 2

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_2 :

neliti

Dari soal 2 yang diberikan dapatkah kamu memahami soal tersebut ?

ia

neliti

Informasi apa saja yang kamu peroleh?

ri soalnya mendapatkan informasi mengenai umur ibu sama dengan 3 kali x dan umur anaknya sama dengan x dengan selisih 26 tahun

neliti

lu apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

ya disuruh mencari umur ibu dan juga anaknya lalu menjumlahkan umur mereka untuk 5 tahun mendatang.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_2 mampu memahami soal nomor 2 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_2 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

ketahui umur ibu sama dengan tiga kali umur anaknya ($3x$) dan anaknya (x) dengan selisih 26 tahun.

c. Soal Nomor 3

1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_2 :

neliti

Dari soal nomor 3 informasi apa yang kamu peroleh?

neliti

bar kolam renang 7 meter kurang dari panjangnya, dan keliling kolam 86 meter
akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

panjang dan lebarnya.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I
Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_2 mampu memahami soal nomor 3 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_2 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

soal kita mengetahui keliling kolam adalah 86 meter sedangkan lebarnya adalah 7 meter dikurang panjangnya.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X₂:

neliti

Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaanmu?

kin pak

neliti

Apakah kamu memeriksa kembali dari langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan?

Ya, tadi saya memeriksanya

neliti

Apakah tadi saat mengecek ulang kamu melakukan kesalahan?

Tidak pak, saya tidak menemukan kesalahan.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X₂ dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

pertama yang saya pikirkan adalah mencari nilai panjang, lebar dan panjang kolamnya pak

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

neliti

saya mencoba mencari hubungan antara informasi yang diketahui
Lalu apakah kamu menemukannya?

Sudah diketahui panjangnya sama dengan 7-lebarnya dan keliling sama dengan 86, lalu mencari nilai lebarnya.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X_2 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_2 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara menemukan nilai p , selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus keliling dengan panjang dan lebar.

d. Soal Nomor 4

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_2 :

neliti

Dari soal nomor 4 informasi apa yang kamu peroleh?

ya belum pernah mempelajari soal yang seperti ini pak, saya tidak bisa menjawabnya.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_2 belum pernah belajar dengan soal seperti nomor 4.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_2 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

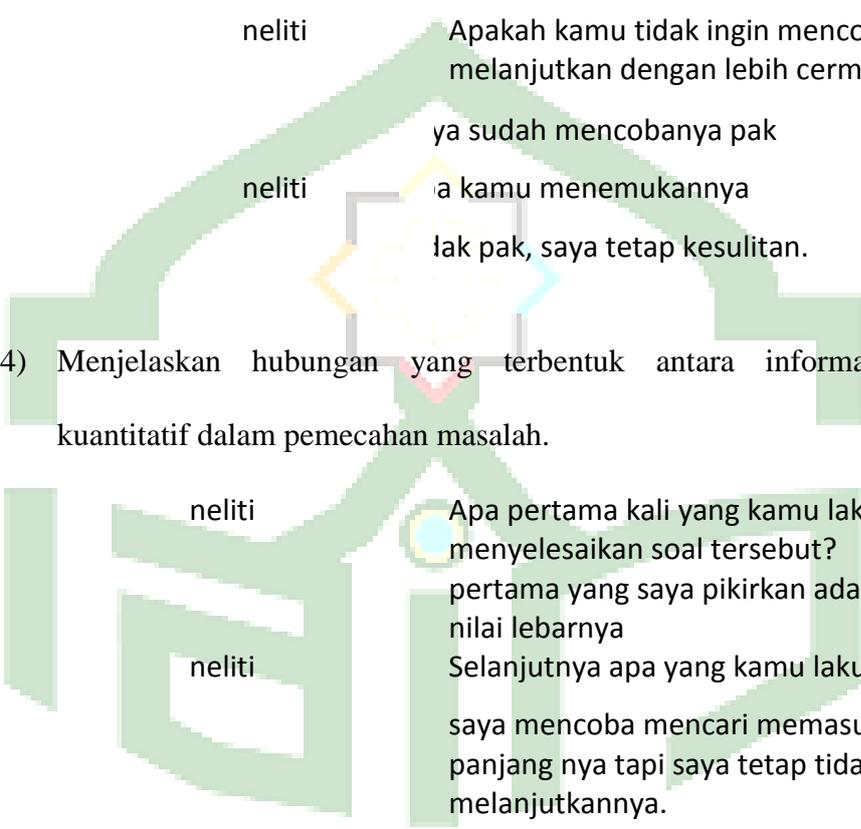
neliti

Apakah kamu bisa menyimpulkan dalam kalimat matematika

ma sekali tidak mengerti pak.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X₂:



neliti Apakah kamu tidak ingin mencoba melanjutkan dengan lebih cermat lagi?
ya sudah mencobanya pak
neliti a kamu menemukannya
lak pak, saya tetap kesulitan.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?
pertama yang saya pikirkan adalah mencari nilai lebarnya
neliti Selanjutnya apa yang kamu lakukan?
saya mencoba mencari memasukan nilai panjang nya tapi saya tetap tidak bisa melanjutkannya.

Dialog wawancara di atas menunjukkan X₂ tidak dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah dan juga tidak bisa mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan.

e. Soal Nomor 5

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X₂:

neliti Dari soal nomor 5 informasi apa yang kamu peroleh?

 njang tanah sama dengan x tambah 4 meter dan lebar x kurang 3 meter, diketahui nilai x sama dengan 8

neliti apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

 asnya pak.

2) Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_2 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

 telah memasukkan nilai x nya, maka luas sama dengan 12 kali 5 sama dengan $60 m^2$.

3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X_2 :

neliti Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaanmu?

kin pak

neliti apakah kamu memeriksa kembali dari langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan?

dah pak

neliti Apakah tadi saat mengecek ulang kamu melakukan kesalahan?

ya yakin dengan jawaban saya pak

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

Mencari luas, dengan menggunakan nilai panjang dan lebar.

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

saya mencoba mencari hubungan antara informasi yang diketahui

neliti

Lalu apakah kamu menemukannya?

panjangnya sama dengan 12 dan lebar sama dengan 5, disitu saya langsung memakai rumus (Luas sama dengan panjang kali lebar) maka L sama dengan 12 meter kali 5 meter sama dengan $60 m^2$.

Berdasarkan poin-poin yang telah di paparkan dalam deskripsi data, subjek pertama dan kedua mampu menyelesaikan semua tahapan penalaran kuantitatif pada soal dengan baik. X_1 dan X_2 mampu memahami soal yang diberikan dengan menyebutkan informasi yang diketahui dari soal. X_1 dan X_2 juga mampu menginterpretasikan informasi kuantitatif yang diberikan dalam bentuk deskriptif untuk menunjukkan panjang dan lebarnya. Selain itu, X_1 dan X_2 menggunakan rumus keliling persegi panjang dalam menyusun kalimat matematika. Selanjutnya dalam pemecahan masalah, X_1 dan X_2 menggunakan operasi aljabar untuk memperoleh jawaban. X_1 dan X_2 melakukan pengecekan dengan menghitung ulang serangkaian pengerjaan yang dilakukan dan tidak menemukan kesalahan, X_1 dan X_2 mampu mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diperoleh soal.

7. Subjek X_3

Subjek mampu mengerjakan dua soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Jawaban X_3 yang diberikan adalah sebagai berikut. Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_3 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

a. Soal Nomor 1

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_3 :

neliti

Dari soal yang diberikan dapatkah kamu memahami soal tersebut? dan informasi apa saja yang kamu peroleh?

neliti

Pak, dari informasi soal yaitu nilai fara dan firalu apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

nah nilai mereka.

Kutipan dialog wawancara di atas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_3 mampu memahami soal nomor 2 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_3 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

ya tidak bisa menyelesaikannya pak, di

Untuk mengungkapkan kemampuan X_3 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

nur ibu sama dengan $3x$ dan anaknya sama dengan x , jadi kita bisa mengetahui umur anaknya adalah $3x$ kurang x sama dengan 26.

c. Soal Nomor 3

1. Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_3 :

neliti

Dari soal nomor 3 informasi apa yang kamu peroleh?

keska memiliki kolam renang dengan lebar 7 meter kurang dari panjangnya, dan keliling kolam sama dengan 86 meter

neliti

akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

ng di tanya adalah ukuran panjang dan lebarnya.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N G I

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_3 mampu memahami soal nomor 2 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

2. Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_3 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

ya masih tidak bisa menyimpulkan pak.

3. Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X_3 :

neliti

di, apakah kamu memeriksa kembali dari langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan? pak, tapi saya masih kebingungan untuk soal 3.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X_3 tidak dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

4. Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

Saya hanya mengetahui lebarnya yaitu panjang dikurang 7 meter dan kelilingnya 86 meter, yang ditanyakan adalah panjang dan lebarnya

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

Hanya itu saja pak, saya tidak bisa mengurainya.

Dialog wawancara di atas menunjukkan X_3 hanya bisa mengetahui informasi yang di sampaikan pada soal 3 dan yang ditanyakan namun tidak bisa menyimpulkan, merefleksikan serta menjelaskan hubungan antara penalaran kuantitatif.

d. Soal Nomor 4

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_3 :

neliti

Dari soal nomor 4 informasi apa yang kamu peroleh?

ramik kamar mandi bu tuti dengan luas $m^2 + 5m - 50cm^2$ dan panjang $m + 10m$

neliti

akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?

barnya.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_3 mampu memahami soal nomor 4 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_3 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

lak tahu juga pak.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X₃:

neliti: Apakah kamu masih tidak bisa menyelesaikan soal nomor 4 pak, saya masih tidak bisa memahaminya.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti: Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

Itik: Soal nomor 4 saya hanya mengetahui keramik kamar mandi bu tuti dengan luas $m^2 + 5m - 50cm^2$ dan panjang $m + 10m$

neliti: Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

Saya tidak bisa melanjutkan, namun saya hanya tahu dari soal untuk mencari ukuran panjang dan lebarnya.

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X₃ menunjukkan bahwa dia tidak dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa X₃ menunjukkan bahwa dia masih kurang memahami soal nomor 4.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X₃ juga tidak dapat mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X₃ mengatakan kesulitan menyelesaikannya.

e. Soal Nomor 5

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_3 :

neliti

Dari soal nomor 5 informasi apa yang kamu peroleh?

nah dengan panjang x tambah 4 meter dan lebar x kurang 3 meter, sedangkan nilai x sama dengan 8

neliti

akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?
as tanah pak.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X_3 mampu memahami soal nomor 5 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikandalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X_3 dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

ng dapat saya simpulkan adalah tanah dengan panjang 8 tambah 4 meter dan lebar 8 kurang 3 meter, maka luasnya sama dengan 12 kali 5 sama dengan $60 m^2$.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X₃:

neliti

Apakah kamu sudah yakin dan memeriksa kembali dari langkah-langkah dengan hasil pekerjaanmu?

Ya, pak, tadi saya yakin dengan jawaban soal nomor 5 dikarenakan ukurannya memiliki angka tetap.

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X₃ menunjukkan keyakinannya dengan hasil yang diperoleh. Subjek X₃ juga melakukan pemeriksaan terhadap langkah-langkah yang telah diambil dengan meneliti ulang.

neliti

Apakah tadi saat mengecek ulang kamu melakukan kesalahan?

Ya, pak, saya tidak menemukan kesalahan.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X₃ dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

pertama mencari nilai panjang dan lebar, kemudian pencarian luas

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

neliti

Mencari hubungan antara informasi yang diketahui

Lalu apakah kamu menemukannya?

Iya pak, yaitu panjangnya sama dengan 12 dan lebar sama dengan 5 kemudian menghubungkan nilai panjang dengan lebarnya dengan cara dikalikan hingga di ketahui nilai lebarnya sama dengan $60 m^2$.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X_3 dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X_3 mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara menemukan nilai panjang dan lebar, selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus luas dengan panjang dan lebar. Maka dengan demikian disimpulkan X_3 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif pada soal nomor 5.

8. Subjek X_4

Subjek mampu mengerjakan dua soal dengan benar dari lima soal tes yang diberikan. Jawaban X_4 yang diberikan adalah sebagai berikut. Peneliti melakukan wawancara untuk mengungkapkan penalaran kuantitatif pada X_4 yang berdasarkan indikator penalaran kuantitatif sebagai berikut:

a. Soal Nomor 1

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X_4 :

neliti

Dari soal yang diberikan dapatkah kamu memahami soal tersebut? dan informasi apa saja yang kamu peroleh?

ntang nilai fara dan fara

neliti lu apakah kamu mengetahui apa yang
ditanyakan dalam soal?

mlah total nilai mereka.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X₄mampu memahami soal nomor 2 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X₄ dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika

lak pak, saya tidak bisa

neliti

a yang membuat mu kesulitan pada soal tersebut

ya tidak mengerti pak, makanya suka sama pelajaran MTK.

Dari dialog di atas di ketahui bahwa X₄tidak memahami soal, namun hanya mengetahui informasi saja.

b. Soal Nomor 2

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X₄:

neliti

Dari soal 2yang diberikan dapatkah kamu memahami soal tersebut ?dan informasi apa

saja yang kamu peroleh?
 pak, tentang selisih umur ibu dan anak
 neliti lu apakah kamu mengetahui apa yang
 ditanyakan dalam soal?
 mencari jumlah dari umur mereka untuk 5 tahun
 mendatang.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X₄ mampu memahami soal nomor 2 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk mengungkapkan kemampuan X₄ dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara
 kamu menyimpulkan dalam kalimat
 matematika
 nur ibu sama dengan 3x dan anak nya sama
 dengan x, dengan selisih 26 tahun.

c. Soal Nomor 3

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X₄:

neliti Dari soal nomor 3 informasi apa yang kamu
 peroleh?
 lam renang Pak eska dengan lebar 7 meter
 kurang dari panjangnya
 neliti apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan

dalam soal?

yang ditanya adalah ukuran panjang dan lebarnya.

Kutipan dialog wawancara diatas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X₄ mampu memahami soal nomor 3 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X₄ dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

Peneliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika.
Ya tidak bisa pak.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X₄:

Peneliti

di, apakah kamu memeriksa kembali dari langkah-langkah yang sudah kamu kerjakan? Pak, tapi saya masih kebingungan untuk soal 3.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X₄ tidak dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?
Saya hanya mengetahui lebarnya yaitu panjang dan kelilingnya.
neliti Selanjutnya apa yang kamu lakukan?
Hanya itu saja pak, saya tidak bisa mengurainya.

Dialog wawancara di atas menunjukkan X₄ tidak bisa menyimpulkan, merefleksikan serta menjelaskan hubungan antara penalaran kuantitatif.

d. Soal Nomor 4

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X₄:

neliti Dari soal nomor 4 informasi apa yang kamu peroleh?
as dan panjang kamar mandi bu tuti
neliti akah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dalam soal?
barnya.

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

KERINCI

Kutipan dialog wawancara di atas melengkapi informasi dan menunjukkan bahwa X₄ mampu memahami soal nomor 4 yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

- 2) Menginterpretasikan informasi yang diberikan dalam bentuk deskriptif atau gambar.

Untuk mengungkapkan kemampuan X₄ dalam menginterpretasikan informasi kuantitatif, berikut kutipan wawancara yang dilakukan:

neliti

Dari pertanyaan tersebut, bagaimana cara kamu menyimpulkan dalam kalimat matematika tak bisa juga pak.

- 3) Merefleksikan dan memeriksa langkah-langkah yang telah diambil dan membuat perbaikan pada kesalahan yang dilakukan.

Untuk melengkapi dan mengungkapkan pengecekan ulang, berikut kutipan wawancara dengan X₄:

neliti

Apakah kamu masih tidak bisa menyelesaikan soal nomor 4. Pak, saya juga tidak bisa memahaminya.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apakah pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

Dalam soal nomor 4 saya mengetahui keramik kamar mandi bu tuti dengan luas $m^2+5m-50cm^2$ dan panjang $m + 10m$

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

Saya tidak bisa melanjutkan, namun saya hanya tahu dari soal untuk mencari ukuran panjang dan lebarnya

e. Soal Nomor 5

- 1) Menentukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal

Untuk melengkapi tahapan berikut ini adalah kutipan wawancara dengan X₄:

neliti

Dari soal nomor 5 informasi apa yang kamu peroleh?

Setelah melalui serangkaian proses pengerjaan, subjek X₄ menunjukkan keyakinannya dengan hasil yang diperoleh. Subjek X₄ juga melakukan pemeriksaan terhadap langkah-langkah yang telah diambil dengan meneliti ulang.

neliti

Apakah tadi saat mengecek ulang kamu melakukan kesalahan?

Pak, saya tidak menemukan kesalahan.

Dari kutipan wawancara diatas subjek X₃ dapat merefleksikan dan memeriksa kembali langkah-langkah yang telah diambil. Hal tersebut ditunjukkan dalam kutipan yang menyatakan bahwa telah memeriksa kembali.

- 4) Menjelaskan hubungan yang terbentuk antara informasi penalaran kuantitatif dalam pemecahan masalah.

neliti

Apa pertama kali yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal tersebut?

pertama mencari nilai panjang dan lebar, kemudian pencarian luas

neliti

Selanjutnya apa yang kamu lakukan?

Mencari hubungan antara informasi yang diketahui

neliti

Lalu apakah kamu menemukannya?

Iya pak, yaitu panjangnya sama dengan 12 dan lebar sama dengan 5 kemudian menghubungkan nilai panjang dengan lebarnya dengan cara dikalikan hingga di ketahui nilai lebarnya sama dengan $60 m^2$.

Dialog wawancara di atas menunjukkan langkah X₄ dalam mengkomunikasikan hubungan informasi kuantitatif yang diberikan, X₄ mengatakan langkah awal yang dipikirkan adalah bagaimana cara

menemukan nilai panjang dan lebar, selanjutnya menghubungkan keterkaitan rumus luas dengan panjang dan lebar. Maka dengan demikian disimpulkan X_4 memenuhi indikator keempat penalaran kuantitatif pada soal nomor 5.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I