

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA
TOPIK PELUANG BERDASARKAN KRITERIA WATSON
DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 SIPIROK**



Skripsi

*Diajukan Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Bidang Pendidikan*

Oleh

FITRIANI HARAHAP

NIM. 1820200042

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

PADANGSIDIMPUAN

2024

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA
TOPIK PELUANG BERDASARKAN KRITERIA WATSON
DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 SIPIROK**



Skripsi/Tesis

*Diajukan Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Bidang Pendidikan*

Oleh

FITRIANI HARAHAHAP

NIM. 1820200042

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

PADANGSIDIMPUAN

2024

**ANALISIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA
TOPIK PELUANG BERDASARKAN KRITERIA WATSON
DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 SIPIROK**



Skripsi/ Tesis

*Diajukan Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Bidang Pendidikan*



Oleh

FITRIANI HARAHAAP

NIM. 1820200042

Pembimbing I

Nur Fauziah Siregar, M.Pd.
NIP. 19840811 201503 2 004

Pembimbing II

Rahma Hayati Siregar, M.Pd.
2031128501

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2023

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Marhamni Ritonga

Padangsidempuan, 15 Januari 2023

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Marhamni Ritonga yang berjudul *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I,



Nur Fauziah Siregar, M.Pd.
NIP. 19840811 201503 2 004

PEMBIMBING II,



Rahma Hayati Siregar, M.Pd
NIDN. 2031128501

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriani Harahap
NIM : 18 202 000042
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di SMP Negeri 7 Sipirok.

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, November 2023

Saya yang menyatakan,



Fitriani Harahap
NIM. 18 202 00030

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitriani Harahap
NIM : 18 202 00042
Jurusan : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Hak Bebas Royaltif Noneksklusif Padangsidempuan atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan KRITERIA Watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatif, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, November 2023
Yang menyatakan



Fitriani Harahap
NIM. 18 202 00042



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Fitriani Harahap
NIM : 18 202 00042
Program Studi : Tadris/ Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok

Ketua

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

Sekretaris

Rahma Hayati Siregar, M.Pd
NIDN.2031128501

Anggota

Nur Fauziah Siregar, M.Pd
NIP. 19840811 201503 2 004

Dr. Anita Adinda, M.Pd
NIP.19851025 201503 2 004

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Ruang Ujian Munaqasyah Prodi TMM
Tanggal : 25 Januari 2024
Pukul : 08.00 WIB s/d selesai
Hasil/Nilai : 85,75/A
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,55



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022
Website : uinsyahada.ac.id

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok.

Nama : Fitriani Harahap
NIM : 18 202 00027
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



Padangsidempuan,
Dekan

Desember 2023

Dr. Nelya Hilda, M.Si
NIP: 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Fitriani Harahap
NIM : 1820200042
Program Studi : Tadris Matematika
Judul : Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di SMP Negeri 7 Sipirok

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi peneliti yang menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam mengerjakan soal Peluang di SMP Negeri 7 Sipirok. Ketika soal hanya memasukkan angka ke dalam rumus sebagian besar siswa mampu mengerjakannya. Namun, ketika soal itu telah diubah dalam bentuk soal cerita siswa masih sulit untuk memahami dan menelaah soal tersebut. Tujuan utama penelitian ini adalah mengidentifikasi jenis kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi peluang berdasarkan Kriteria Watson. Jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif yang dilaksanakan di SMP Negeri 7 Sipirok. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok tahun ajaran 2022/2023. Jumlah siswa kelas VIII tersebut sebanyak 25 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara, serta instrumen yang digunakan divalidasi terlebih dahulu oleh satu orang ahli. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif deskriptif dimulai dari reduksi data (*data reduction*), paparan data (*data display*) serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verifying*). Uji keabsahan data menggunakan Triangulasi teknik. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami 7 jenis kesalahan dari 8 kriteria kesalahan menurut Watson ketika menyelesaikan soal cerita matematika pada topik peluang diantaranya prosedur tidak tepat, data tidak tepat (*inappropriate data*) 20%, prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*) 44%, data hilang (*omitted data*) 12%, kesimpulan hilang (*omitted conclusion*) 16%, konflik level respon (*response level conflict*) 16%, masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy Problem*) 52 %, selain ke tujuhnya (*above other*) 48%. Jenis kesalahan yang paling dominan atau sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik peluang yaitu masalah hierarki keterampilan dan lainnya. Sedangkan jenis kesalahan yang jarang dilakukan oleh siswa data hilang, kesimpulan hilang dan konflik level respon.

Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Kriteria Watson, Peluang

ABSTRACT

Name : Fitriani Harahap
NIM : 1820200042
Department : Mathematics Education
Title : Analysis Of Student Error In Solving Mathematics Story Problem Based On Watson's Criteria In Class 8 Of SMP Negeri 7 Sipirok

This research was motivated by the result of the researcher's observations which showed that there difficulties for students in working on opportunity questions at SMP Negeri 7 Sipirok. Whwb the problem is just entering numbers into a formula, most studenst are able to do it. However, when the questions have been changed into story questions, students still find it difficult to understand and study the questions. The main objective of this research is to identify the types of errors and the factors that cause students' errors in solving mathematical story problems based on the Watson Criteria. This type of research is qualitative research carried out at SMP Negeri 7 Sipirok. The subjects of this research were class VIII students at SMP Negeri 7 Sipirok for the 2022/2023 academic year. The number of class VIII students is 25 people. Data collection techniques used tests and interviews, and the instruments used were validated first by an expert. The data analysis technique uses descriptive qualitative data analysis starting from data reduction, data display and conclusion drawing and verification. Test the validity of the data using Triangulation techniques. The results of this research reveal that the results of the research show that students still experience 7 types of errors out of 8 error criteria according to Watson when solving mathematics story problems on the topic of probability including inappropriate procedures, inappropriate data 20%, inappropriate procedures 44%, omitted data 12%, omitted conclusion 16%, response level conflict 16%, skills hierarchy problem 52%, above other 4 8%. The types of errors that are most dominant or frequently made by students in solving mathematics story problems on the topic of probability are skills hierarchy problem and above other. Meanwhile, the types of errors that are rarely made by students include omitted data and omitted conclusions and confilc respons level.

Keyword : Error Analysis, Watsons's Criteria, Probability

خلاصة

الاسم : فيتراني هارهاب
نيم : ١٨٢٠٢٠٠٠٤
برنامج الدراسة : مدرس ارياصيب
العنوان : تحليل أخطاء الطلاب في حل المسائل القصصية في الرياضيات حول الموضوعات الاحتمالية بناءً على معايير واتسون في الصف الثامن بالمدرسة الإعدادية الحكومية ٧ سيبيروك

كان الدافع وراء هذا البحث هو نتائج ملاحظات الباحث التي أظهرت وجود صعوبات لدى الطلاب في العمل على أسئلة الفرص في المدرسة الإعدادية الحكومية ٧ سيبيروك. عندما تكون المشكلة مجرد إدخال أرقام في صيغة، يستطيع معظم الطلاب القيام بذلك. ومع ذلك، عندما تم تحويل الأسئلة إلى أسئلة قصة، لا يزال الطلاب يجدون صعوبة في فهم الأسئلة ودراستها. الهدف الرئيسي من هذا البحث هو التعرف على أنواع الأخطاء والعوامل المسببة لأخطاء الطلاب في حل مسائل القصة الرياضية على أساس معايير واتسون. هذا النوع من البحث هو بحث نوعي تم إجراؤه في مدرسة سيبيروك ٧ الحكومية الإعدادية. كان موضوع هذا البحث طلاب الصف الثامن في مدرسة سيبيروك ٧ الحكومية الإعدادية للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٢. عدد طلاب الصف الثامن ٢٥ طالباً. استخدمت تقنيات جمع البيانات الاختبارات والمقابلات، وتم التحقق من صحة الأدوات المستخدمة أولاً من قبل خبير. تستخدم تقنية تحليل البيانات تحليل البيانات النوعية الوصفية بدءاً من تقليل البيانات وعرض البيانات واستخلاص النتائج والتحقق منها. اختبار صحة البيانات باستخدام تقنيات التثليث. كشف نتائج هذا البحث أن نتائج البحث تظهر أن الطلاب ما زالوا يتعرضون لـ ٧ أنواع من الأخطاء من أصل ٨ معايير خطأ وفقاً لواتسون عند حل مسائل القصة الرياضية في موضوع الاحتمال بما في ذلك الإجراءات غير المناسبة والبيانات غير المناسبة (بيانات غير مناسبة) ٢٠ بالمئة، الإجراءات غير المناسبة (الإجراءات غير المناسبة) ٤٤ بالمئة، البيانات المحذوفة ١٢ بالمئة، الاستنتاج المحذوف ١٦ بالمئة، تعارض مستوى الاستجابة ١٦ بالمئة، التلاعب غير المباشر بالمئة ٥٢، عدا السبعة (فوق غيرها) ٤٨ بالمئة. أنواع الأخطاء الأكثر شيوعاً أو التي يرتكبها الطلاب بشكل متكرر في حل مسائل القصة الرياضية حول موضوع الاحتمال هي الإجراءات غير المناسبة والتلاعب غير المباشر. وفي الوقت نفسه، فإن أنواع الأخطاء التي نادراً ما يرتكبها الطلاب هي البيانات المفقودة والاستنتاجات المحذوفة.

الكلمات المفتاحية: تحليل الخطأ، معايير واتسون، الفرصة

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis, serta memberikan penulis kemampuan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan. Tak lupa shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikut beliau.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, tetapi berkat kehendak-Nyalah penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang selaku rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
2. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

3. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan sekaligus dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberikan arahan serta motivasi sejak awal penyusunan proposal hingga selesainya skripsi ini.
4. Ibu Rahma Hayati Siregar, M.Pd selaku dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberikan arahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Almira Amir selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama menempuh bangku perkuliahan.
6. Ibu Maryam, M.Pd selaku tim validator pada saat penyusunan instrumen penelitian.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama proses studi.
8. Bapak Khoiruddin Harahap, S.Pd selaku guru bidang studi matematika yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
9. Adik-adik kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok yang telah ikut berpartisipasi demi terlaksananya penelitian ini.
10. Kedua orang tua saya serta kelima saudara kandung saya yang telah mencurahkan seluruh kasih sayangnya yang tak terhingga dan selalu memanjatkan doa untuk keberkahan dan kesuksesan penulis serta memberikan dukungan baik moral maupun materi.
11. Fadhpahdepie yang telah memberikan motivasi, dorongan, serta dukungan moral selama penyusunan skripsi ini.

12. Sahabat saya Wafiatul Horiah Rambe, Derli Marlina Simamora Nur Ainun Siregar, dan Eni Wahyuni yang telah memberikan saran, doa beserta dukungannya.
13. Semua rekan seperjuangan Prodi Pendidikan Matematika angkatan 2018 terkhusus kelas Tadris Matematika 2. Terima kasih untuk semuanya. Sukses untuk kita semua. Aamiin.
14. Serta semua pihak yang telah turut membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat penuliskan sebutkan semuanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna . Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, kemampuan, dan waktu yang dimiliki. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang baik merupakan sesuatu yang berharga bagi penulis.

Penyusun

Fitriani Harahap
1820200042

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUSN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQSAH	
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
خلاصة	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	8
C. Batasan Istilah	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Kegunaan Penelitian.....	10
G. Sistematika Pembahasan	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	12
1) Soal Cerita Matematika.....	12
2) Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika.....	17
3) Kriteria Watson	22
4) Deskripsi Materi.....	26
B. Penelitian Yang Relevan	33

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	36
B. Jenis Dan Metode Penelitian.....	36
C. Subjek Penelitian.....	38
D. Sumber Data.....	38
E. Teknik Pengumpulan Data	39
F. Teknik Penjamin Keabsahan Data	40
G. Teknik Pengolahan Dan Analisis Data	44

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Umum.....	48
B. Temuan Khusus.....	51
C. Analisis Hasil Penelitian	62
D. Keterbatasan Penelitian.....	62

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	64
B. Impliasi Hsil Penelitian.....	65
C. Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Sapirok	48
Tabel 4.2 Data guru SMP Negeri 7 Sapirok	49
Tabel 4.3 Sarana dan prasarana di SMP Negeri 7 Sapirok	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 5	52
Gambar 4.2 Contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 4	53
Gambar 4.3 Contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 2	54
Gambar 4.4 Contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 4	56
Gambar 4.5 Contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 2	57
Gambar 4.6 Contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 3	58

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi – Kisi Soal
- Lampiran 2 Surat Validasi Soal
- Lampiran 3 Lembar Validasi Soal
- Lampiran 4 Revisi Validasi Soal
- Lampiran 5 Soal dan Jawaban Test Essay
- Lampiran 6 Cuplikaan Wawancara Dengan Siswa
- Lampiran 7 Letak Kesalahan Siswa
- Lampiran 8 Persentase Kesalahan Siswa
- Lampiran 9 Nilai Test Siswa
- Lampiran 10 Surat Izin Riset
- Lampiran 11 Surat Balasan Riset
- Lampiran 12 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal dari SD, SMP, SMA hingga Perguruan Tinggi dan sangat berperan dalam dunia pendidikan. Penguasaan matematika akan memberikan dasar pengetahuan untuk mempelajari mata pelajaran lainnya seperti Fisika, Kimia, Biologi, bahkan Ilmu Sosial. Penguasaan matematika juga diperlukan sebagai bekal dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat. Saat ini segala sesuatu menerapkan teknologi untuk memudahkan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Dari semua teknologi yang berkembang pesat, tidak ada satupun yang tidak menerapkan ilmu matematika. Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern.

Dalam standar isi Permendikbud No. 58 Tahun 2014 telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.¹

¹Maria Magdalena, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Educations Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar", *Jurnal Education And Development*, Volume 3, No. 1, 2018, hlm. 53.

Menurut Cornelius ada lima alasan perlunya belajar matematika yaitu; 1) matematika merupakan sarana berpikir yang jelas dan logis, 2) sarana untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, 3) sarana mengenal pola – pola hubungan dan generalisasi pengalaman, 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.²

Matematika menjadi mata pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan dan wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Melalui pembelajaran dan proses pembelajaran matematika siswa diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, cermat, sistematis, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah.

Matematika merupakan salah satu bidang pengetahuan yang dijadikan pengetahuan dasar karena dengan belajar matematika mampu mengembangkan nalar. Namun pada kenyataannya kecintaan siswa terhadap matematika masih relatif rendah. Banyak sudut pandang siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dimengerti sehingga banyak siswa yang kurang termotivasi untuk belajar matematika. Hal ini tentu sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dimana siswa selalu mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika pada setiap bab dan sub babnya.³

²Fahmi, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman”, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 02 No. 01, Mei 2019, hlm. 36.

³Almira Amir, “Analisis Kesulitan Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SVLDV)”, *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, Volume 5, No. 1, Juni 2017, hlm. 111.

Dengan dilakukannya sebuah analisis kesalahan guru akan mengetahui kesalahan - kesalahan siswa dalam memahami konsep matematika. Dengan demikian guru dapat menindaklanjuti dengan menyusun strategi, media dan model pembelajaran yang tepat guna mengurangi kesalahan siswa.

Soal cerita matematika merupakan soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita yang menggambarkan permasalahan sehari-hari serta dalam penyelesaiannya diperlukan daya nalar tinggi untuk dapat mengartikan soal tersebut ke dalam bahasa matematika.⁴ Penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam suatu soal cerita matematika merupakan sebuah proses berisikan langkah-langkah yang benar dan logis untuk mendapatkan hasil akhir yang tepat. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Soal cerita matematika sangat berperan dalam kehidupan sehari-hari siswa karena soal tersebut mengedepankan permasalahan-permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari.

Dengan penggunaan soal cerita pada pembelajaran matematika diharapkan siswa dapat memiliki kemampuan pemecahan masalah sehingga

⁴Ratna Widiyanti, "Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika", *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Volume 5, No. 3, November 2018, hlm. 188.

dapat menggunakannya sebagai landasan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu soal cerita yang digunakan dalam pembelajaran diharapkan membuat siswa tidak akan merasa abstrak dengan permasalahan matematika, karena hal yang berawal dari kenyataan dan dekat dengan situasi kehidupan di lingkungan siswa akan lebih mudah untuk dipahami. Dengan demikian soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan kegunaan matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika.

Meskipun soal cerita berperan penting dalam pembelajaran matematika, soal cerita matematika merupakan bentuk tugas matematika yang cenderung sulit diselesaikan oleh siswa. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat disebabkan oleh kurangnya kemampuan pemahaman bacaan sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami kata-kata yang ada dalam soal cerita. Selain kemampuan pemahaman bacaan, kesalahan siswa juga dapat disebabkan karena siswa belum memiliki keterampilan pemecahan masalah yang baik yang mana keterampilan pemecahan masalah berhubungan langsung dengan kemampuan siswa untuk membuat representasi yang efisien.⁵

Menurut Polya, kesalahan yang mungkin terjadi dalam menyelesaikan soal cerita matematika terdiri dari empat. Pertama kesalahan dalam memahami soal ditandai dengan siswa salah atau tidak menulis data yang diketahui dan ditanyakan dalam permasalahan. Kesalahan kedua yaitu siswa tidak bisa

⁵ Widi Pradini, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Dua Variabel", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 14, No. 1, 2019, hlm.34.

menyusun rencana siasat yang dipakai dalam pemecahan permasalahan, ditandai dengan siswa salah atau tidak bisa menuliskan rumus yang hendak dipakai dalam menyelesaikan masalah. Kesalahan ketiga ialah siswa salah atau tidak dapat melaksanakan strategi yang sudah ditetapkan, yang ditandai dengan tidak bisa menyelesaikan perhitungan pada jawaban soal. Kesalahan yang terakhir siswa tidak dapat memeriksa kembali jawaban mereka, yang ditandai dengan siswa salah atau tidak bisa menuliskan kembali hasil yang mereka peroleh.⁶

Adapun kesalahan-kesalahan menurut Newman yaitu, 1) kesalahan membaca soal (*reading errors*) terjadi ketika siswa tidak mampu membaca kata-kata maupun simbol yang terdapat dalam soal, 2) kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) terjadi ketika siswa mampu membaca soal namun gagal memahami apa yang dimaksudkan/diperlukan dari soal sehingga siswa gagal menyelesaikan permasalahannya, 3) kesalahan transformasi (*transformation errors*) terjadi ketika siswa sudah mampu memahami apa yang diketahui dan dibutuhkan dalam soal namun tidak mampu mengidentifikasi operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan permasalahannya, 4) kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) terjadi ketika siswa telah mampu menentukan operasi matematika yang tepat namun siswa salah dalam mengemukakan prosedur pengerjaan yang benar, 5) kesalahan penentuan jawaban (*encoding errors*) terjadi walaupun siswa telah mampu mengerjakan

⁶Nur Rofi'ah, dkk, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 7, No. 2, Oktober 2019, hlm. 122.

dengan benar masalah matematika namun dengan kecerobohnya siswa tersebut menulis jawaban akhir yang salah.⁷

Salah satu cabang matematika yang cukup penting adalah peluang. Hal tersebut dikarenakan banyak konsep peluang yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dalam bidang kedokteran, industri, ekonomi, psikologi, dan sains. Peluang memiliki banyak manfaat dan kegunaan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya membantu pengambilan keputusan yang tepat, memperkirakan hal yang akan terjadi, hingga meminimalisir kerugian. Peluang perlu untuk dipelajari terutama untuk membantu kita untuk menilai sebuah situasi yang kita hadapi. Ketika berdasarkan perhitungan, angka peluang kita kecil maka kita akan memilih untuk tidak mengambil pilihan dengan peluang kecil tersebut, atau memperbanyak percobaan dengan pilihan langkah itu sehingga harapannya semakin besar, atau mungkin kita tetap saja memilih langkah itu meski memiliki peluang yang kecil dengan berharap adanya keberuntungan. Peluang adalah senjata matematis untuk menghadapi ketidakpastian. Sebagai contoh pada undian berhadiah dengan penalaran peluang, kita akan mempunyai dasar untuk memilih akan mengikuti undian yang mana yang peluangnya lebih besar untuk dimenangkan. Selain berguna untuk menghadapi ketidakpastian, peluang juga berguna untuk membantu menciptakan ketidakpastian yang semakin besar bagi pihak lain. Contoh sederhana misalnya *password handphone*, semakin banyak jumlah digit

⁷ Dwina Purnamasari, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Di SMP Muhammadiyah 02 Medan T.P 2017/2018", *Skripsi*, (Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2017), hlm.17.

password dan semakin banyak kombinasi *password* maka semakin sulit bagi orang lain untuk bisa berhasil masuk ke dalam akun kita.

Berdasarkan observasi lapangan yang telah dilakukan peneliti di SMP Negeri 7 Sipirok kelas VIII, peluang merupakan salah satu materi yang tidak begitu rumit ketika mencari nilai peluang hanya memasukkan angka kedalam rumus. Namun, ketika soal itu telah diubah dalam bentuk soal cerita dan diubah dalam bentuk bahasa maka siswa masih sulit untuk memahami dan menelaah soal tersebut.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan analisis kesalahan berdasarkan Kriteria Watson dengan pertimbangan dapat mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita peluang secara lebih rinci. Menurut Watson kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terdiri dari 8 kriteria yaitu : (i) data tidak tepat (*inappropriate data*), (ii) prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*), (iii) data hilang (*omitted data*), (iv) kesimpulan hilang (*omitted conclusion*), (v) konflik level respon (*response level conflict*), (vi) manipulasi tidak langsung (*indirected manipulation*), (vii) masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem*), dan (viii) selain ke-7 kategori diatas (*above other*).

Terkait uraian tersebut peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA TOPIK PELUANG BERDASARKAN KRITERIA WATSON DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 SIPIROK”.

B. Batasan Masalah/Fokus Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah serta keterbatasan kemampuan yang dimiliki baik dari segi pengetahuan, materi, dan waktu serta agar penelitian ini lebih terarah pada tujuan maka penulis membatasi dengan batasan sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini penulis hanya membatasi pada pembelajaran matematika dengan pokok bahasan peluang.
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok berjumlah 25 orang.

C. Batasan Istilah

Untuk menghindari adanya perbedaan pengertian, perlu ada penjelasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa batasan istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kesalahan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis adalah penyelidikan suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui apa sebab-sebabnya, bagaimana duduk perkaranya dan sebagainya.⁸ Jadi analisis kesalahan ialah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa penyimpangan itu bisa terjadi.

⁸ Tirtarahadja, Umar dkk, *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hlm 46.

2. Soal Cerita

Soal cerita merupakan suatu soal berupa kalimat-kalimat cerita dengan menggunakan bahasa sehari-hari yang dapat diubah menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika.⁹

3. Kriteria Watson

Kesalahan siswa menurut Watson terdiri dari delapan kategori diantaranya ; data tidak tepat (*inappropriate data*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*), data hilang (*omitted data*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion*), konflik level respon (*response level conflict*), manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation*), masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem*), dan kriteria selain ketujuh kategori di atas (*above other*).¹⁰

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Apa saja bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang di kelas VIII SMP N 7 Sipirok berdasarkan Kriteria Watson?
- b. Apa saja faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang di kelas VIII SMP N 7 Sipirok?

⁹Rifan Ayarsha “Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson”, *Skripsi*, (Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2016), hlm. 11-13.

E. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mendeskripsikan bentuk kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang berdasarkan Kriteria Watson di kelas VIII SMP N 7 Sipirok.
- b. Untuk mendeskripsikan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang di kelas VIII SMP N 7 Sipirok?

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian-penelitian lain yang sejenis dan dapat memberikan tambahan pengetahuan kepada guru, calon guru serta pembaca lainnya untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi siswa

Membantu siswa mengetahui letak kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang sehingga dapat memperbaikinya.

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru khususnya pada guru matematika, sehingga dapat memperbaiki proses pembelajaran untuk mencegah terjadinya kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang.

3. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran untuk memperbaiki layanan pembinaan dan sebagai acuan bagi peneliti

G. Sistematika Pembahasan

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah/fokus masalah, batasan istilah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Memuat secara rinci tinjauan teori dan kajian/penelitian terdahulu.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini memuat waktu dan lokasi penelitian, jenis penelitian, unit analisis/ subjek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik penjaminan keabsahan data, teknik pengolahan dan analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Terdiri dari gambaran umum objek penelitian, deskripsi data penelitian, pengolahan dan analisis data, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

Bab V Penutup

Bab terakhir berisi kesimpulan, implikasi hasil penelitian, dan saran-saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1) Soal Cerita Matematika

Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berbentuk narasi atau cerita. Soal cerita biasanya diwujudkan dalam kalimat yang didalamnya terdapat persoalan atau permasalahan yang penyelesaiannya menggunakan keterampilan berhitung. Menurut Umam dkk, soal cerita merupakan suatu soal berupa kalimat-kalimat cerita dengan menggunakan bahasa sehari-hari yang dapat diubah menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika. Soal cerita juga dapat dikatakan sebagai bentuk evaluasi ketika siswa telah mendapatkan suatu pelajaran.¹¹ Raharjo dan Astuti mengatakan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan kalimat matematika.¹²

Soal cerita adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang berguna untuk melatih proses berpikir serta melatih kemampuan berhitung siswa dengan mencari penyelesaian menggunakan kalimat

¹¹ Sari, dkk, "Analisis Kesalahan Siswa Menurut Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aljabar Kelas VIII SMPN 1 Banda", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, Volume 2, No. 2, 2017, hlm.81.

¹² Sugeng Sutiarmo, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 2, No. 1, 2018, hlm. 63.

matematika yaitu kalimat yang memuat bilangan, operasi hitung ($+$, $-$, \times , $:$) dan relasi ($=$, $<$, $>$, \leq , \geq), Penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Biasanya siswa akan lebih tertarik untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal yang ada hubungannya dengan kehidupannya.

Tingkat kesulitan soal cerita berbeda dengan tingkat kesulitan soal bentuk hitungan yang dapat dilakukan dengan komputasi. Hal tersebut terjadi karena siswa harus memahami soalnya terlebih dahulu lalu membuat model matematika dan menarik kesimpulan dari soal matematika tersebut.

Untuk dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan awal, yaitu kemampuan membaca soal, kemampuan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, kemampuan membuat model matematika, kemampuan melakukan perhitungan, kemampuan menulis jawaban akhir yang tepat.¹³ Selain itu, menurut Polya ada empat langkah dalam memecahkan masalah matematika terutama dalam menyelesaikan soal cerita matematika diantaranya:¹⁴

¹³ Siti Subaidah, "Kemampuan Siswa SMP Kelas VIII di Kota Malang Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Tahapan Analisis Kesalahan Newman", *Skripsi*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2010), hlm.9.

¹⁴ Nur Rofi'ah, Analisis Kesalahan,... hlm. 122.

1. Memahami Masalah (*Understanding Problem*)

Pada tahap ini siswa harus memahami masalah yang diberikan yaitu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

2. Merencanakan Pemecahan Masalah (*Devising A Plan*)

Pada tahap ini siswa harus mampu menentukan pemisalan variabel, membuat model matematika, menentukan strategi atau metode yang akan digunakan dan menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal.

3. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah (*Carrying Out The Plan*)

Pada tahap ini siswa melakukan rencana yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Kemampuan siswa memahami substansi materi dan keterampilan siswa melakukan perhitungan matematika akan sangat membantu siswa untuk melaksanakan penyelesaian soal cerita.

4. Memeriksa Kembali Solusi Yang Diperoleh (*Looking Back*)

Pada tahap ini siswa melakukan refleksi yaitu mengecek atau menguji solusi yang telah diperoleh.

Soal cerita matematika yang dibuat hendaknya menyajikan masalah-masalah kontekstual. Menurut Peraturan menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014, Pembelajaran Kontekstual merupakan satu konsepsi pengajaran dan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan bahan subjek yang dipelajari dengan situasi dunia sebenarnya dan memotivasi pembelajar untuk membuat kaitan antara

pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan harian mereka sebagai ahli keluarga, warga masyarakat dan pekerja. Pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa siswa mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam tugas-tugas sekolah jika mereka bisa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya.

Salah satu aspek dalam pembelajaran kontekstual adalah soal matematika kontekstual. Menurut Zulkardi dan Ratu Ilma, soal kontekstual matematika adalah soal-soal matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara real bagi siswa. Pada soal tersebut konteksnya harus sesuai dengan konsep matematika yang dipelajari. Konteks itu sendiri diartikan sebagai situasi atau fenomena/kejadian alam yang terkait dengan konsep matematika yang sedang dipelajari.

De Lange Menyatakan bahwa ada 4 macam konteks yaitu personal siswa, sekolah/akademik, masyarakat/publik, dan saintifik/matematik. Konteks personal siswa artinya situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa baik di rumah dengan keluarga, dengan teman sepermainan, teman sekelas dan kesenangannya. Konteks sekolah/akademik artinya situasi yang berkaitan dengan kehidupan akademik di sekolah, di ruang kelas, dan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Konteks masyarakat/publik artinya situasi yang berkaitan dengan kehidupan dan aktivitas masyarakat di sekitar dimana siswa itu tinggal. Konteks

saintific/matematik artinya situasi yang berkaitan dengan fenomena dan substansi secara saintific atau berkaitan dengan matematika itu sendiri.¹⁵ Oleh karena itu soal cerita yang disajikan harus berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa dan tidak asing bagi siswa.

Seorang siswa yang dihadapkan dengan soal cerita matematika harus memahami langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan soal cerita matematika. Haji mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita matematika yang baik dan benar diperlukan beberapa kemampuan, yaitu kemampuan untuk :¹⁶

- a. Menentukan hal yang diketahui dalam soal
- b. Menentukan hal yang ditanyakan
- c. Membuat model matematika
- d. Melakukan perhitungan
- e. Menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semula

Soedjadi menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita matematika dapat ditempuh langkah-langkas sebagai berikut :¹⁷

- a. Membaca soal cerita dengan cermat untuk menangkap makna pada tiap kalimat

¹⁵ Ary Woro Kurniasih, "Budaya Mengembangkan Soal Cerita Kontekstual Open Ended Mahasiswa Calon Guru Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis", *Jurnal Pendidikan Matematika* (Semarang : Universitas Negeri Semarang, 2016), hlm. 11.

¹⁶ Benyamin Palimbong, dkk, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Volume Kubus dan Balok Di Kelas VIII SMP YPK Hedan Abipura", *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, Volume 2, No. 1, 2016, hlm. 5.

¹⁷ Purwatiningsih, "Meningkatkan Prestasi Belajar Tema Kegemaranku Dengan Bermain Peran Untuk Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 1 SDN Banjarejo Kota Madiun, *Jurnal Revolusi Pendidikan*, Volume 2 No. 1 Tahun 2019, hlm. 91.

- b. Memisahkan dan mengungkapkan apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan oleh soal
- c. Membuat model matematika dari soal
- d. Menyelesaikan model matematika menurut aturan matematika menjadi jawaban dari soal tersebut
- e. Mengembalikan jawaban ke dalam konteks soal yang ditanyakan

Soal cerita merupakan soal yang disajikan dalam bentuk cerita atau rangkaian kata-kata (kalimat) yang berkaitan dengan keadaan yang dialami siswa atau peristiwa sehari-hari mengandung masalah serta dapat diubah menjadi kalimat matematika.

2) **Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika**

Dalam kegiatan pembelajaran matematika, setiap guru akan menjumpai kesulitan-kesulitan yang dialami siswa. Kesulitan-kesulitan itu tampak pada hasil pekerjaan siswa. Dengan melihat letak dan bentuk-bentuk kesalahan tersebut, guru dapat mengambilnya sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki pembelajaran.

Kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita adalah penyimpangan dari jawaban yang dianggap benar yang sifatnya sistematis, penyimpangan dari prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya, jawaban yang tidak lengkap, termasuk yang tidak menjawab sama sekali. Penyelesaian soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhir dari pertanyaan tersebut tetapi proses penyelesaiannya juga harus diperhatikan. Siswa diharapkan menyelesaikan soal cerita melalui suatu proses tahap demi tahap sehingga terlihat alur

berpikirnya. Selain itu dapat terlihat pula pemahaman siswa terhadap konsep yang digunakan dalam soal cerita tersebut.

Kesalahan adalah penyimpangan dari yang benar atau penyimpangan dari yang telah ditetapkan sebelumnya. Kurniasari mendefinisikan kesalahan sebagai bentuk penyimpangan terhadap hal yang benar, prosedur yang ditetapkan sebelumnya, atau penyimpangan dari suatu yang diharapkan.¹⁸

Ada 3 jenis kesalahan dalam belajar matematika menurut Kastolan yaitu kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknik. Kastolan menjelaskan bahwa dikategorikan kesalahan konseptual apabila siswa tidak menggunakan rumus dengan benar. Kesalahan prosedural jika langkah yang digunakan kurang tepat sehingga masih menjadi bentuk yang belum sederhana. Dan dikategorikan kesalahan teknik jika kurang teliti dalam perhitungan atau penulisan¹⁹

Hal yang sama dikemukakan oleh Sudjana kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dapat diidentifikasi dalam beberapa aspek seperti bahasa, imajinasi, prasyarat, tanggapan dan terapan.²⁰

¹⁸ Aris Arya Wijaya, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *Jurnal Mahasiswa*, Volume 2, No.1, 2013, hlm. 23.

¹⁹ Jannatul Aulia & Kartini, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 5, No. 1, 2021, hlm.486.

²⁰ Santosa, dkk, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pembelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Senilai Siswa Kelas IV SD Negeri 69 Banda Aceh", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, Volume 1, No.1, September 2020, hlm. 4.

(1) Aspek Bahasa

Aspek bahasa merupakan kesulitan dan kekeliruan peserta didik dalam menafsirkan kata-kata atau simbol-simbol dan bahasa yang digunakan dalam matematika.

(2) Aspek Imajinasi

Aspek imajinasi merupakan kesulitan dan kekeliruan peserta didik dalam imajinasi (spesial) dalam dimensi-dimensi tiga yang berakibat salah dalam mengerjakan soal-soal matematika.

(3) Aspek Prasyarat

Aspek prasyarat merupakan kesalahan dan kekeliruan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika karena bahan pelajaran yang sedang dipelajari belum dikuasai.

(4) Aspek Tanggapan

Aspek tanggapan merupakan kekeliruan dalam penafsiran atau tanggapan peserta didik dalam konsepsi, rumus-rumus dan dalil-dalil matematika dalam mengerjakan soal matematika.

(5) Aspek Terapan

Aspek terapan merupakan kekeliruan peserta didik dalam menerapkan rumus-rumus dan dalil-dalil matematika dalam mengerjakan soal matematika.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika perlu dianalisis sehingga analisis ini dapat dijadikan guru sebagai dasar untuk memberikan bantuan yang tepat. Dengan demikian tingkat

kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika dapat dikurangi dengan cara mengidentifikasi dari awal apa saja jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa serta apa penyebab kesalahan tersebut. Apabila kesalahan-kesalahan tersebut tidak ditindaklanjuti secara cepat akan berdampak buruk bagi siswa.

Pada penelitian ini, jenis-jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita topik peluang dibagi menjadi 8 tipe kesalahan menurut kriteria Watson, yaitu : (i) data tidak tepat (*inappropriate data*), (ii) prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*), (iii) data hilang (*omitted data*), (iv) kesimpulan hilang (*omitted conclusion*), (v) konflik level respon (*response level conflict*), (vi) manipulasi tidak langsung (*indirected manipulation*), (vii) masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem*), dan (viii) selain ke-7 kategori diatas (*above other*).

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah salah satu bentuk strategi mengajar untuk mengembangkan kreativitas peserta didik adalah menyajikan situasi-situasi yang menarik (kontekstual) sehingga peserta didik dapat merespon untuk menyelesaikan permasalahan yang dimunculkan dalam situasi itu sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan mereka (*informal*). Masih menurut Peraturan menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014, Pembelajaran Kontekstual merupakan satu konsepsi pengajaran dan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan

bahan subjek yang dipelajari dengan situasi dunia sebenarnya dan memotivasi pembelajar untuk membuat kaitan antara pengetahuan dan aplikasinya dalam kehidupan harian mereka sebagai ahli keluarga, warga masyarakat dan pekerja. Pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem belajar yang didasarkan pada filosofi bahwa siswa mampu menyerap pelajaran apabila mereka menangkap makna dalam tugas-tugas sekolah jika mereka bisa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya.

Salah satu bentuk aspek dalam pembelajaran kontekstual adalah soal matematika kontekstual. Menurut Zulkardi dan Ratu Ilma, soal kontekstual matematika adalah soal-soal matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara real bagi siswa. Pada soal tersebut konteksnya harus sesuai dengan konsep matematika yang dipelajari. Konteks itu sendiri diartikan sebagai situasi atau fenomena/kejadian alam yang terkait dengan konsep matematika yang sedang dipelajari.

De Lange Menyatakan bahwa ada 4 macam konteks yaitu personal siswa, sekolah/akademik, masyarakat/publik, dan saintifik/matematik. Konteks personal siswa artinya situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa baik di rumah dengan keluarga, dengan teman sepermainan, teman sekelas dan kesenangannya. Konteks sekolah/akademik artinya situasi yang berkaitan dengan kehidupan akademik di sekolah, di ruang kelas, dan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Konteks

masyarakat/publik artinya situasi yang berkaitan dengan kehidupan dan aktivitas masyarakat di sekitar dimana siswa itu tinggal. Konteks saintific/matematik artinya situasi yang berkaitan dengan fenomena dan substansi secara saintific atau berkaitan dengan matematika itu sendiri.

3) Kriteria Watson

John Watson 1878-1958 adalah seorang behavioris murni karena kajiannya tentang belajar disejajarkan dengan ilmu lain seperti fisika atau biologi yang sangat berorientasi pada pengalaman empiric semata yaitu sejauh mana dapat diamati dan diukur.²¹ Teori belajar behaviorisme menjelaskan bahwa belajar merupakan perubahan perilaku yang dapat diamati, diukur dan dinilai secara konkret. Perubahan terjadi melalui rangsangan (*stimulus*) yang menimbulkan hubungan perilaku reaktif (*respon*) berdasarkan hukum-hukum mekanistik. Stimulus antara lain adalah lingkungan belajar anak, baik internal maupun eksternal yang menjadi penyebab belajar. Sedangkan respon adalah akibat atau dampak berupa reaksi fisik terhadap stimulus. Belajar berarti penguatan ikatan, asosiasi, sifat dan kecenderungan perilaku S-R (*stimulus-respon*). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa teori tersebut lebih menekankan pada analisis terhadap kualitas respon anak.²²

²¹ Yustinus Semiun, *Behavioristik : Teori-Teori Kepribadian*, Jakarta : PT Kanisius, 2016, hlm. 65.

²² Rifan Ayarsha, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson", *Skripsi*, (Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah, 2016), hlm. 11.

John Watson 1878-1958 adalah seorang behavioris murni. Teori Watson secara umum sama dengan Teori Thorndike, tetapi ada perbedaan yang cukup signifikan yaitu adanya stimulus dan respon yang dapat diamati dan diukur. Watson adalah seorang tokoh aliran behavioristik yang datang setelah Thorndike. Menurut Thorndike belajar adalah “proses interaksi antara stimulus dan respon namun stimulus dan respon yang dimaksud harus berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur”. Dengan kata lain, walaupun ia mengakui adanya perubahan-perubahan mental dengan diri seseorang selama proses belajar, namun menganggap hal-hal tersebut sebagai faktor yang tak perlu diperhitungkan. Tetapi tetap mengakui bahwa perubahan-perubahan mental peserta didik itu penting, namun semua itu tidak dapat menjelaskan apakah seseorang telah belajar atau belum, karena tidak dapat diamati.

Menurut Watson kriteria kesalahan-kesalahan yang sering terjadi pada peserta didik dikelompokkan menjadi 8 yaitu :²³

1. Data Tidak Tepat (*Inappropriate Data/ID*)

Dalam kasus ini peserta didik berusaha mengoperasikan pada level yang tepat pada suatu masalah, tapi memilih sebuah informasi yang tidak tepat seperti salah memasukkan data dalam variabel. Misalnya dalam soal lingkaran nilai yang seharusnya dimasukkan adalah nilai jari-jari, tetapi siswa memasukkan nilai diameter atau sebaliknya. Contoh lain seperti

²³ John Watson ‘Psychology as the Behaviourist View It’ Wasington : WW. Norton, 1913.

menghitung banyaknya suatu data dalam lingkaran, ada empat item yaitu panen nanas, jeruk, anggur dan mangga yang seharusnya jika mencari jumlah panen nanas yang seharusnya digunakan adalah data nanas bukan data yang lain.

2. Prosedur Tidak Tepat (*Innappropriate Procedure/IP*)

Dalam kasus ini peserta didik berusaha mengoperasikan masalah pada level yang tepat, tetapi prosedur yang digunakan tidak tepat. Contohnya kurang tepat dalam menggunakan rumus, tidak sesuai dengan kaidah yang berlaku dalam matematika. Misalnya dalam menentukan volume bola ia menggunakan rumus lingkaran, atau siswa yang salah dalam memberi tanda misalnya yang seharusnya tanda jumlah yang ditulis kurang, kali atau bagi. Begitu juga sebaliknya.

3. Data Hilang (*Omitted Data/OD*)

Peserta didik kehilangan satu data atau lebih sehingga hasil akhirnya tidak tepat. Data hilang umumnya terjadi dikarenakan peserta didik kurang teliti dalam menjawab soal. Misalnya peserta didik hanya memasukkan dua variabel pada jawaban padahal yang diketahui tiga variabel.

4. Kesimpulan Hilang (*Omitted Conclusion/OC*)

Dalam kasus ini peserta didik mengoperasikan pada level yang tepat namun gagal dalam menyimpulkan. Hal ini karena, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap pertanyaan yang ada dalam soal dan

tidak tuntasnya proses penyelesaian soal. Pada kategori ini dalam mengerjakan soal siswa belum sampai pada tahap akhir dari apa yang soal minta. Misalnya menentukan keliling persegi panjang yang diketahui luas dan lebarnya, jika siswa hanya menyelesaikan soal pada tahap telah menemukan panjangnya tanpa menemukan kelilingnya berarti kesimpulannya hilang. Contoh yang lain materi belajar SPLDV, diketahui dua persamaan $x + 2y$ dan $2x - y = 10$, yang ditanyakan hasil dari $2x + 3y$, siswa hanya mengerjakan hingga proses x dan y .

5. Konflik Level Respon (*Response Level Conflict/RLC*)

Dalam konflik level respon ini siswa melakukan dua cara penyelesaian dengan hasil yang berbeda atau langsung menuliskan hasil jawabannya saja tanpa disertai cara memperoleh jawaban tersebut. Misalnya dalam soal kombinasi antara aljabar dengan bangun ruang, siswa diminta untuk menentukan luasnya yang diketahui panjang, lebar dan kelilingnya. Karena tidak tahu harus seperti apa siswa langsung memberikan jawaban tanpa perhitungan.

6. Manipulasi Tidak Langsung (*Undirected Manipulation/UM*)

Jenis kesalahan yang ke enam yaitu manipulasi tidak langsung merupakan jenis kesalahan dimana siswa merespon dengan benar tetapi alasan atau cara yang digunakan tidak logis. Jenis kesalahan ini hanya dikategorikan menjadi satu indikator yaitu jawaban atau hasil benar tetapi langkah yang digunakan dalam mengerjakan soal salah

7. Masalah Hierarki Keterampilan (*Skills Hierarchy Problem/SHP*)

Kategori ini terdiri dari dua indikator yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menuangkan ide aljabar serta salah dalam melakukan perhitungan .

8. Selain dari Tujuh Kriteria Diatas (*Above Other/AO*)

Kasus kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang tidak termasuk pada ketujuh kriteria kesalahan diatas dikelompokkan dalam kriteria ini. Diantaranya tidak merespon/menjawab, menulis ulang soal, jawaban tidak sesuai dengan perintah soal.

4) Deskripsi Materi

a. Sejarah Peluang

Blaise Pascal lahir pada tanggal 19 Juni 1623 di Prancis. Pascal dikenal sebagai anak yang cerdas walaupun ia tidak menempuh pendidikan di sekolah formal. Diusia 12 tahun ia sudah mampu menciptakan sebuah mesin penghitung untuk membantu pekerjaan ayahnya. Karya-karyanya terus bertambah mulai dari merancang bangunan segi enam (*hexagram*), menemukan prinsip kerja barometer, sistem kerja arloji, hingga ikut terlibat dalam pembuatan sistem transportasi bawah tanah kota Paris.

Blaise Pascal banyak menuliskan karya di bidang matematika, diantaranya adalah teori peluang. Teori peluang awalnya terinspirasi dari masalah perjudian. Pada tahun 1654, seorang pejudi bernama Chevalier de Mere menemukan masalah tentang perjudian. Ketika Chevalier kalah

dalam berjudi dia meminta Pascal untuk menganalisis masalah kekalahan perjudiannya. Pascal menemukan bahwa sistem perjudian tidak akan pernah berpihak kepada pemain judi. Artinya peluang seorang pejudi untuk kalah jauh lebih besar daripada peluang menang. Dia juga mendiskusikan masalah peluang dengan matematikawan terkenal lain yaitu Pierre de Fermat (1601-1665). Mereka berdiskusi pada tahun 1654 antara bulan Juni dan Oktober melalui 7 buah surat yang ditulis oleh Blaise Pascal dan Fierre de Fermat yang membentuk asal kejadian dari teori peluang.²⁴

b. Ringkasan Materi

1) Frekuensi Relatif dan Peluang

Frekuensi relatif muncul kejadian A =

$$\frac{\text{banyak muncul kejadian } a}{\text{banyak percobaan yang dilakukan}}$$

Pada pelemparan sebuah dadu, setiap mata dadu memiliki kesempatan yang sama untuk muncul. Kejadian yang mungkin terjadi ada 6 kemungkinan, yaitu muncul mata dadu 1, 2, 3, 4, 5 atau 6. Peluang muncul mata dadu 6 sama dengan $\frac{1}{6}$ karena ada 1 kejadian yang dimaksud, yaitu mata dadu 5 dari 6 kemungkinanyang akan muncul.

Peluang muncul mata dadu genap sama dengan $\frac{3}{6}$ karena ada 3 kejadian

²⁴ Abdur Rahman dkk, *Matematika Kelas VIII*, (Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016), hlm. 274.

yang dimaksud yaitu mata dadu 2, 4 dan 6 dari 6 kemungkinan yang muncul.

Contoh :

Pada pelemparan dadu sebanyak 100 kali muncul mata dadu bernomor 6 sebanyak 16 kali. Tentukan frekuensi relatif munculnya mata dadu bernomor 6.

Penyelesaian :

$$n = 100$$

$$K = 16$$

$$Fr = 16/100$$

$$Fr = 0,16$$

Jadi frekuensi relatif munculnya mata dadu bernomor 6 adalah 0,16.

Peluang muncul suatu kejadian =

$$\frac{\text{banyak kejadian (hasil) yang dimaksud}}{\text{banyak kejadian (hasil) yang mungkin terjadi}}$$

Peluang kejadian A ditulis $P(A)$.

Banyak kejadian A ditulid $n(A)$.

Kejadian bukan A dinamakan komplemen kejadian A, ditulis $P(A')$.

Jumlah peluang kejadian A dan peluang komplemen kejadian A sama dengan 1. Jadi, $P(A) + P(A') = 1$.

Contoh :

Ibu membeli telur puyuh sebanyak 500 butir. Ternyata 40 butir telur pecah. Jika sebutir telur diambil secara acak, peluang terambilnya telur pecah adalah...

Penyelesaian :

Diketahui

$$n(A) = 40$$

$$n(S) = 500$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

$$P(A) = \frac{40}{500} = \frac{2}{25}$$

2) Ruang Sampel dan Titik Sampel

Dalam pelemparan mata uang logam, hal yang mungkin terjadi berupa munculnya sisi angka atau munculnya sisi gambar. Himpunan kejadian yang mungkin terjadi yaitu $\{A, G\}$ disebut ruang sampel. Anggota dari ruang sampel disebut titik sampel. Ruang sampel suatu percobaan dapat dicari menggunakan tabel atau diagram pohon.

Ruang sampel = himpunan semua kejadian yang mungkin terjadi

Titik sampel = anggota dari ruang sampel

Contoh

Dalam melemparkan sebuah dadu bermata enam maka didapat :

Ruang sampel $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

Titik sampelnya adalah : mata dadu 1, mata dadu 2, mata dadu 3, dst.

Kejadian, contohnya : kejadian muncul mata dadu prima = $\{2, 3, 5\}$,

kejadian muncul mata dadu faktor dari 6 = $\{1, 2, 3, 6\}$, dst.

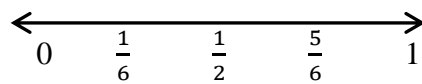
3) Kisaran Nilai Peluang dan Frekuensi Harapan

1. Kisaran Nilai Peluang

Pada pelemparan sebuah dadu dapat ditentukan kejadian-kejadian berikut.

$$P(3) = \frac{1}{6} \quad P(> 1) = \frac{5}{6} \quad P(< 7) = 1$$

$$P(\text{genap}) = \frac{1}{2} \quad P(8) = 0$$



Dari gambar diatas diketahui bahwa kisaran nilai peluang terletak dalam interval 0 sampai denan 1. Kejadian dengan peluang 0, yaitu peluang muncul pada pelemparan sebuah dadu disebut kejadian yang mustahil (kemustahilan). Kejadian dengan peluang 1, yaitu peluang muncul angka kurang dari 7 pada pelemparan sebuah dadu disebut kejadian yang mustahil (kemustahilan). Untuk setiap kejadian A maka kisaran nilai peluang adalah $0 \leq 1$.

2. Kejadian Majemuk

Kejadian majemuk adalah suatu kejadian yang terdiri dari beberapa kejadian. Misalkan kejadian muncul mata dadu prima atau genap pada pelemparan sebuah dadu. Berikut ini rumus peluang kejadian majemuk.

Misalkan $P(A)$ = peluang kejadian A

$P(B)$ = peluang kejadian B

$P(A \cup B)$ = peluang kejadian A dan kejadian B terjadi

peluang kejadian A atau kejadian B terjadi B adalah :

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\text{Dengan } P(A \cap B) = \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

Jika $P(A \cap B) = 0$ maka kejadian A dan kejadian B disebut saling lepas. Dengan demikian, peluang kejadian saling lepas dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Contoh soal

Dua mata dadu dilempar bersama-sama satu kali. Peluang muncul mata dadu berjumlah 7 atau 10 adalah...

Penyelesaian

Misalkan sampel untuk mata dadu berjumlah 7 adalah A dan sampel untuk mata dadu 10 adalah B, maka :

$$A = \{(1,6), (2,5), (3,4), (6,1), (5,2), (4,3)\}$$

$$n(A) = 6$$

$$B = \{(4,6), (5,5), (6,4)\}$$

$$n(B) = 3$$

$$n(S) = 36$$

$$P(A) = n(A)/n(S)$$

$$P(A) = 6/36$$

$$P(B) = n(B)/s(S)$$

$$P(B) = 3/36$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

$$P(A \cup B) = (6/36) + (3/36)$$

$$P(A \cup B) = 9/36$$

$$P(A \cup B) = 1/4$$

3. Frekuensi Harapan

Pada percobaan pelemparan mata uang logam sebanyak 20 kali ternyata muncul sisi angka sebanyak 8 kali. Pelemparan diperbanyak hingga 100 kali, ternyata sisi angka muncul sebanyak 59 kali. Untuk mencari banyak kejadian tertentu dalam suatu percobaan (seperti 8 dan 59 kali), dapat didekati dengan suatu nilai yang disebut frekuensi harapan.

Jadi frekuensi harapan = banyak kejadian yang diharapkan dalam suatu percobaan. Oleh karena peluang muncul sisi angka $P(A) = \frac{1}{2}$ dan banyak percobaan = 100 maka kamu berharap dalam 100 percobaan paling tidak muncul sisi angka $\frac{1}{2} \times 100 = 50$. Dengan demikian dapat disimpulkan sebagai berikut.

Frekuensi harapan kejadian $A = P(A) \times$ banyak percobaan

Contoh :

Dari 7 kartu diberi huruf S, U, C, I, P, T, O diambil sebuah kartu secara acak. Jika pengambilan frekuensi harapan terambil huruf vokal adalah...

Penyelesaian :

Diketahui $n(K) = (U, I, O) = 3$

$k = 7$

$N = 70$

Frekuensi harapan = $\frac{n(K)}{n(S)} \times N$

Frekuensi harapan = $\frac{3}{7} \times 70 = 30$

B. Kajian/Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini penulis mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan saat ini. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relevan yang dijadikan bahan telaah bagi peneliti.

Pertama penelitian yang dilakukan oleh Rifan Ayarsha. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan metode survei. Penelitian ini dilakukan di dua sekolah SLTA berbeda satu dari sekolah negeri dan satu dari sekolah swasta. Tingkatan yang diambil adalah kelas 7 dan 8. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada dua jenis kesalahan terbanyak pada sekolah SMP negeri maupun swasta yaitu rlc (mengerjakan tanpa konsep atau menjawab langsung tanpa cara) dan (selain tujuh kategori).²⁵Pada penelitian ini materi yang disajikan dalam soal cerita tidak terfokus pada satu materi

²⁵ Rifan Ayarsha, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson", *Skripsi* (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2016), hlm.62.

sementara pada penelitian yang akan dilakukan topik soal cerita yang diteliti berupa peluang SMP kelas VIII.

Kedua penelitian yang dilakukan oleh Komaruddin . Pada penelitian ini tipe kesalahan yang paling sering dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal peluang antara lain, dalam proses menyusun rencana yaitu tidak menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah serta siswa menuliskan langkah penyelesaian masalah yang tidak sesuai dengan permasalahan, kemudian kesalahan dalam melaksanakan rencana yaitu tidak menuliskan rumus yang digunakan.²⁶ Pada penelitian kedua ini analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal peluang diteliti berdasarkan *High Order Thinking dan Pemberian Scaffolding*, sementara pada penelitian ini dilakukan berdasarkan kriteria Watson.

Ketiga penelitian yang dilakukan oleh Sonya Theresia Sijabat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Air Putih merupakan populasi dari penelitian ini. Teknik pengumpulan data memakai tes soal uraian serta dianalisis berdasarkan analisis kesalahan menurut Newman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Air Putih dalam menyelesaikan soal cerita peluang antara lain *reading error* (kesalahan membaca soal), *comprehension error* (kesalahan memahami

²⁶ Komaruddin, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Peluang Berdasarkan High Order Thinking dan Pemberian Scaffolding”, *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, Volime 8, No. 1, 2017, hlm. 213.

soal), *transform error* (kesalahan transformasi soal), *procces skill* (kesalahan keterampilan proses), *encoding error* (kesalahan penulisan jawaban). Kesalahan yang mendominasi dalam penelitian ini yaitu kesalahan membaca soal (*reading error*) mencapai 77%.²⁷. Penelitian ini dilakukan berdasarkan prosedur newman. Sementara pada penelitian ini peneliti menggunakan kriteria watson untuk mengidentifikasi kesalahan.

²⁷ Sonya Theresia Sijabat, "Identifikasi Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Peluang SMP Kelas VIII", *Skripsi* (Jakarta: Unive rsitas Kristen Indonesia, 2021), hlm 167.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini direncanakan dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai dengan selesai. Adapun untuk lokasi penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 7 Sipirok yang terletak di desa Pangaribuan kecamatan Sipirok kabupaten Tapanuli Selatan.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Secara harfiah, sesuai dengan namanya, penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temun-temuannya tidak diperoleh melalui prosedur kuantifikasi, perhitungan statistik atau cara-cara lainnya yang menggunakan ukuran angka. Kualitatif berarti sesuatu yang berkaitan dengan aspek kualitas, nilai atau makna yang terdapat dibalik fakta. Kualitas, nilai, atau makna hanya dapat diungkapkan dan dijelaskan melalui linguistik, bahasa atau kata-kata.²⁸

Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami objek yang diteliti secara mendalam. Lincoln dan Guba (1994) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif bertujuan untuk membangun ideografis dari *body of knowledge* sehingga cenderung dilakukan tidak untuk menemukan hukum-hukum dan tidak untuk

²⁸ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Malang: Bumi Aksara, 2013), hlm. 82-86.

membuat generalisasi, melainkan untuk membuat penjelasan mendalam (*ekstrapolasi*) atas objek tersebut. Berbeda dengan penelitian kuantitatif yang bertujuan memperoleh teori atau hukum hubungan kausalitas yang general yang memungkinkan peneliti melakukan prediksi dan pengendalian seperti yang dilakukan pada penelitian ilmu alam, penelitian kualitatif berupaya membangun pemahaman dan penjelasan atas perilaku manusia sebagai makhluk sosial.²⁹ Menurut Sugiyono menyatakan bahwa metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.³⁰

Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat, dan lainnya pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya. Penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif merupakan sebuah metode penelitian yang memanfaatkan data kualitatif dan dijabarkan secara deskriptif. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Adapun langkah-langkah yang ditempuh penulis dalam melakukan pendekatan metode deskriptif ini adalah memberikan tes essay kepada siswa,

²⁹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Malang: Bumi Aksara, 2013), hlm. 82-86.

³⁰Lusy Angelina, "Strategi Pengelolaan Zoom Meeting Dalam Proses Pembelajaran Dimasa Pandemi" *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Informasi*, Volume 3, No. 2, 2020, hlm. 23.

melakukan wawancara kepada guru dan siswa yang bersangkutan, melakukan analisis data, kemudian menarik kesimpulan.

C. Unit Analisis/Subyek Penelitian

Subjek yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok yang berjumlah 25 orang

D. Sumber Data

Dalam pengumpulan sumber data, peneliti melakukan pengumpulan sumber data dalam wujud data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang dikumpulkan langsung dari objeknya kemudia diolah sendiri.³¹ Adapun data primer pada penelitian ini diperoleh dengan memberikan tes berupa soal peluang matematika.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari hasil dokumen-dokumen grafis (tabel, catatan, notulen rapat, dan lain-lain), foto-foto, film, rekaman vidio, benda-benda dan lain-lain yang dapat memperkaya data primer.³² Data sekunder pada penelitian ini berupa daftar siswa klas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, hasil wawancara, dokumen-dokumen, dan gambar.

³¹ Suharsimo Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010). Hlm. 21

³²Suharsimo Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, Hlm. 21

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini adalah :

1. Tes

Tes adalah instrumen pengumpulan data untuk mengukur kemampuan siswa dalam aspek kognitif, atau peringkat penguasa materi pembelajaran. Dilihat dari cara pelaksanaannya, tes dapat dibedakan menjadi tes lisan, tes tulisan dan tes perbuatan.³³

Dalam penelitian ini tes yang akan digunakan berupa tes tertulis dimana siswa diberikan beberapa item soal essay. Tes yang akan peneliti lakukan bertujuan untuk menganalisis kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita topik peluang.

2. Wawancara

Wawancara merupakan suatu kegiatan tanya jawab dengan tatap muka (*face to face*) antara pewawancara (*interviewer*) dan yang diwawancarai (*interviewee*) tentang masalah yang diteliti, dimana pewawancara bermaksud memperoleh persepsi, sikap dan pola pikir dari yang diwawancarai yang relevan dengan masalah yang diteliti.³⁴

Pada penelitian ini peneliti akan menggunakan teknik wawancara semi terstruktur terhadap siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok sebagai

³³ Masitoh Hasibuan, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Pada Materi Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 1 Barumun", *Skripsi* (Padangsidempuan : IAIN Padangsidempuan, 2021), hlm. 38.

³⁴ Imam Gunawan, *Metode Penelitian...*, hlm. 162.

sumber data dan informasi dilakukan dengan tujuan penggalian informasi tentang fokus penelitian. Teknik pengumpulan data dengan wawancara semi terstruktur ini peneliti ingin mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan tes peluang serta penyebabnya. Data yang dihasilkan dari wawancara ini berupa informasi hasil wawancara dengan siswa yang telah dituliskan oleh peneliti.

F. Teknik Penjamin Keabsahan Data

Untuk memeriksa keabsahan data dalam penelitian ini digunakan teknik triangulasi. Triangulasi adalah upaya mengecek data dalam suatu penelitian dimana peneliti tidak hanya menggunakan satu sumber data, satu metode pengumpulan data, atau hanya menggunakan pengalaman pribadi peneliti saja tanpa melakukan pengecekan kembali dengan penelitian yang lain. Triangulasi merupakan teknik yang didasari pola pikir fenomenologi yang bersifat multiperspektif. Artinya untuk menarik kesimpulan yang mantap diperlukan tidak hanya satu cara pandang.³⁵

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan pengecekan sumber lain sebagai pembanding berupa penggunaan sumber, metode, penyidik dan teori dalam peneliti secara kualitatif. Artinya teknik triangulasi adalah sebagai upaya untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan konstruksi kenyataan yang ada dalam konteks pengumpulan data tentang berbagai kejadian dan hubungan

³⁵ Imam Gunawan, *Metode Penelitian ...*, hlm. 217.

dari berbagai pandangan, dengan kata lain bahwa pihak peneliti dapat melakukan *check out* and *recheck* temuan-temuannya.

Triangulasi yang dipakai dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber yaitu menggali kebenaran informasi tertentu melalui berbagai sumber memperoleh data. Dalam hal ini peneliti memeriksa kembali atau membandingkan informasi yang diperoleh melalui sumber yang berbeda. Misalnya membandingkan hasil observasi dengan wawancara, membandingkan apa yang dikatakan umum dengan yang dikatakan secara pribadi, membandingkan hasil wawancara dengan dokumen yang ada, membandingkan hasil wawancara dengan tes dan sebagainya.

Untuk memperkuat keabsahan data hasil temuan serta mempertahankan validitas maka peneliti mengacu pada empat standar validasi yang disarankan oleh Lincoln dan Guba meliputi: kredibilitas (*credibility*), keteralihan (*transferability*), ketergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*). Untuk lebih jelasnya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Kredibilitas (*Credibility*)

Kredibilitas menjadi suatu hal yang penting ketika mempertanyakan kualitas suatu hasil penelitian kualitatif. Guba dan Lincoln menegaskan pentingnya peneliti memberikan jaminan bahwa penelitian yang terpercaya memiliki atribut yang kredibel. Kredibel berarti peneliti dipercaya telah mengumpulkan data yang real di lapangan serta menginterpretasi data autentik tersebut dengan akurat. Suatu penelitian kualitatif dikatakan

memiliki tingkat kredibilitas yang tinggi terletak pada keberhasilan studi tersebut mencapai tujuannya mengeksplorasi masalah atau mendeskripsikan setting, proses, kelompok sosial, atau pola interaksi yang majemuk/kompleks.³⁶ Dengan demikian tingkat kredibilitas yang tinggi dapat dicapai jika partisipan yang terlibat dalam penelitian tersebut mengenali benar tentang berbagai hal yang telah diceritakannya.

Setelah peneliti melakukan penelitian maka peneliti meneliti kembali penelitian dengan turut serta dalam proses komunikasi dalam proses pengumpulan data dari pihak sekolah atau tempat /lokasi penelitian hingga data yang dibutuhkan benar-benar telah diperoleh dengan baik agar tidak terjadi perbedaan atau perbandingan pendapat antara pihak sekolah dengan masyarakat ditempat. Kemudian menggambarkan tingkat kepercayaan terhadap penelitian terutama terhadap data dan informasi yang diperoleh, dan peneliti memperoleh data yang berkaitan dengan kesaksian dari seseorang atau suatu lembaga selain peneliti, sehingga data dapat diperoleh dengan baik dan dapat dipercaya sebagai bukti dari sebuah penelitian.

2. Keteralihan (*Transferability*)

Secara khusus diartikan bahwa transferabilitas berkaitan dengan sejauh mana hasil analisis data penelitian dapat diaplikasikan pada setting penelitian yang lain. Sheton menjelaskan bahwa untuk mencapai validitas eksternal penelitian kualitatif, peneliti perlu secara mendetail menjelaskan:

³⁶ Dyah Budiastuti dan Agustinus Bandur, *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*, (Bandung: Mitra Wacana Media, 2018), hlm. 140.

(a) konteks sekolah yang diteliti (mengapa sekolah tersebut di pilih dan berapa jumlah siswa yang terlibat); (b) persyaratan menjadi informan penelitian); (c) jumlah partisipan yang berpartisipasi; (d) alasan menggunakan metode penelitian tertentu (mengapa tidak menggunakan metode yang lain); (e) waktu yang dibutuhkan untuk wawancara/observasi; dan (f) waktu yang dibutuhkan keseluruhan penelitian tersebut.³⁷ Oleh karena itu, supaya orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif sehingga ada kemungkinan untuk menerapkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti dalam laporannya harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya

3. Ketergantungan (*Dependability*)

Ketergantungan ditujukan terhadap sejauh mana kualitas proses dalam membuat penelitian, dimulai dari pengumpulan data, analisis data, pemikiran temuan dan pelaporan yang diminta oleh pihak-pihak atau para ahli yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti.³⁸

Disini peneliti berupaya untuk bersikap konsisten terhadap seluruh proses penelitian. Seluruh kegiatan penelitian ditinjau ulang dengan memperhatikan data yang telah diperoleh dengan tetap mempertimbangkan kesesuaian dan kepercayaan data yang ada.

4. Kepastian (*Confirmability*)

Peneliti harus memastikan seluruh data yang diperoleh dalam penelitian ini terjamin kepercayaan sebagai gambaran objektivitas atau suatu

³⁷ Dyah Budiastuti dan Agustinus Bandur, *Validitas dan...*, hlm. 144.

³⁸ Imam Gunawan, *Metode Penelitian ...*, hlm. 217.

peneliti dan sebagai suatu proses dan mengacu pada hasil penelitian. Untuk mencapai kepastian suatu temuan dengan data pendukungnya, penelitian menggunakan teknik mencocokkan atau menyesuaikan temuan-temuan penelitian dengan yang diperoleh. Jika hasil penelitian menunjukkan bahwa data cukup berhubungan dengan penelitian, tentu temuan penelitian dipandang telah memenuhi syarat sehingga kualitas data dapat diandalkan dan dapat dipertanggung jawabkan.³⁹

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data kualitatif adalah pengujian sistematis dari sesuatu untuk menetapkan bagian-bagiannya, hubungan antar kajian dan hubungannya terhadap keseluruhannya. Sementara itu Bogdan dan Biklen menyatakan bahwa analisis data adalah proses pencarian dan pengaturan secara sistematis hasil wawancara, catatan-catatan dan bahan-bahan yang dikumpulkan untuk meningkatkan pemahaman terhadap semua hal yang dikumpulkan dan memungkinan menyajikan apa yang ditemukan.⁴⁰

Miles dan Huberman mengemukakan tiga tahapan yang harus dikerjakan dalam menganalisis data kualitatif yaitu, reduksi data (*data reduction*), paparan data (*data display*) serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verifying*).⁴¹

³⁹ Imam Gunawan, *Metode Penelitian ...*, hlm. 217.

⁴⁰ Imam Gunawan, *Metode Penelitian...*, hlm.210.

⁴¹ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm. 172-174.

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, mencari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi memiliki gambaran yang lebih jelas sehingga mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

Dalam mereduksi data setiap peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah pada temuan. Oleh karena itu jika peneliti dalam penelitiannya menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, maka hal itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam mereduksi data karena penelitian kualitatif bertujuan mencari pola dan makna tersembunyi dibalik pola dan data yang tampak. Ibarat melakukan penelitian di hutan, maka pohon-pohon dan tumbuhan-tumbuhan yang belum dikenal selama ini, justru dijadikan fokus untuk pengamatan selanjutnya.⁴²

Analisis data melalui reduksi data berarti memfokuskan pada hal-hal yang penting, membuat kategori berdasarkan macam atau jenisnya, dan membuang data yang tidak diperlukan. Pada tahap ini kesalahan-kesalahan siswa dikategorikan ke dalam 8 kriteria watson. Penelitian hanya difokuskan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik peluang berdasarkan kriteria watson. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan

⁴² Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm. 172-174.

mempermudah penulis untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya dan mencarinya bila data tersebut diperlukan.

2. *Data Display* (Penyajian data)

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Dengan menyajikan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi dan merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami. Adapun data yang disajikan berupa hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik peluang berdasarkan kriteria watson. Proses penyajian data diperlukan dalam analisis data kualitatif untuk bisa menyajikan atau menampilkan data dengan rapi, sistematis, tersusun dengan pola hubungan tertentu, terorganisir, dan sebagainya. Sehingga data ini tidak lagi berupa data mentah tetapi sudah menyajikan suatu informasi yang jelas dan mudah dipahami.

3. *Conclusion Drawing / verification* (penarikan kesimpulan/ verifikasi)

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan hanya bersifat sementara, dan akan berubah jika tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat dan mendukung kesimpulan tersebut pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Sebaliknya, jika Kesimpulan ini didukung oleh bukti-bukti yang kuat dan valid ketika penulis kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data maka kesimpulan tersebut dapat dikatakan kredibel.

Dengan demikian kesimpulan dalam penelitian mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal, tetapi mungkin juga tidak, karena seperti yang telah dikemukakan bahwa masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah penelitian berada di lapangan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Objek Penelitian

SMP Negeri 7 Sipirok berdiri pada tahun 2013. Saat ini siswa di SMP Negeri 7 Sipirok berjumlah 75 orang terdiri dari kelas VII 26 siswa, kelas VIII 25 siswa dan kelas IX 24 siswa. Untuk siswanya sendiri 67 Orang berasal dari desa setempat yaitu desa Pangaribuan. Sementara 8 orang lagi bersal dari desa Panaungan, Dolok Sordang dan Dolok Sordang Julu yang masih berdekatan dengan desa Pangaribuan. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII berjumlah 25 orang. Berikut disajikan tabel siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok.

Tabel 4.1 Data Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok

No	Nama Siswa	No	Nama Siswa
1	Amelia Putri Zebua	14	Nila Wahyuni Harahap
2	Ananda Putri Harahap	15	Nazril Fahrezi Harahap
3	Annisa Harahap	16	Nurul Fatimah Harahap
4	Ashari Simamora	17	Rahman Saleh Harahap
5	Dewi Farida	18	Ridwan Barnawin Siregar
6	Fatma Siregar	19	Riyadi
7	Fida Santi Hasibuan	20	Sakinah Simamora
8	Fitri Nurjani Hasibuan	21	Sinta Amelia Simamora
9	Flora Dameria Simamora	22	Siti Rohani Lubis
10	Hengki AHIRANSA	23	Tian Fadila Sari Harahap

11	Juita Kumbang	24	Yono Suriadi Siagian
12	Marlina Siagian	25	Yusra
13	Nia Rahmadani Harahap		

Untuk tenaga pendidik saat ini berjumlah 6 orang. Jumlah ini tentu saja masih kurang jika dibandingkan dengan jumlah mata pelajaran yang ada. Akibatnya Sebagian besar guru merangkap membawakan 2 mata pelajaran. Berikut data guru di SMP Negeri 7 Sipirok.

Tabel 4.2 Data guru di SMP Negeri 7 Sipirok

No	Nama Guru	Jenjang	Jabatan
1	Dermawan S.Pd.I	S-1	Kepala Sekolah
2	Khoiruddin S.Pd	S-1	Guru Matematika
3	Normawati Pasaribu, S.E	S-1	Guru Bahasa Inggris
4	Asrul Siregar, S.Pd	S-1	Guru IPS
5	Elmi Tukma Sri dewi S.Pd.I	S-1	Guru Agama
6	Mely Puspita Harahap SE	S-1	Bahasa Indonesia

Sementara itu untuk sarana dan prasarana di SMP Negeri 7 Sipirok sudah cukup lengkap. Hanya saja kendala terbesar yang dialami adalah tidak tersedianya akses internet. SMP Negeri 7 Sipirok merupakan salah satu sekolah terpencil yang terdapat di Tapanuli Selatan yang jauh dari perkotaan. Untuk lebih jelasnya berikut ini tabel sarana dan prasarana yang terdapat di SMP Negeri 7 Sipirok.

Tabel 4.3 Sarana dan Prasarana Di SMP Negeri 7 Sipirok

No	Jenis	Jumlah
1	Bangku murid	70
2	Meja murid	35
3	Meja guru	6
4	Kursi guru	6
5	Kursi Tamu/Meja	2
6	Lemari	4
7	Rak Buku	8
8	Papan Tulis	5
9	Papan Nama Sekolah	1
10	Bel	1
11	Ruang Kepala Sekolah	1
12	Ruang Guru	1
13	Ruang Kelas	3
14	Ruang UKS	1
15	Musholla	1
16	Perpustakaan	1
17	Kamar Mandi	4
18	Laboratorium Komputer	1
19	Mading	1

20	Gudang	1
21	Area Parkir	1
22	Lapangan Olahraga	1

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Kesalahan-Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson

Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik peluang berdasarkan kriteria Watson bersumber dari lembar jawaban soal tes siswa dan hasil wawancara bersama beberapa siswa. Kesalahan yang dilakukan siswa tidak jauh berbeda dari siswa yang lainnya begitupun dengan faktor penyebabnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami tujuh dari delapan kriteria kesalahan Watson. Untuk lebih jelasnya berikut ini diuraikan kesalahan-kesalahan tersebut.

1) Kriteria Kesalahan Data Tidak Tepat (*Inappropriate Data*)

Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa untuk kriteria pertama yaitu data tidak tepat (*inappropriate data/id*) terjadi pada dua soal dari lima soal yang telah diberikan yaitu soal nomor 4 dan 5. Soal nomor 4 sebanyak tiga orang dengan persentase 12 % sedangkan soal nomor 5 dua orang dengan persentase sebanyak 8%. Dengan demikian persentase

untuk jenis kesalahan ini sebesar 20 %. Berikut salah satu contoh pengerjaan siswa pada soal nomor 5.

5) Dik : $n(A) = 4$
 $n(S) = 18$
 $n(B) = 6$
 $n(s) = 22$

Dit : $P(A)$ dan $P(B)$

Jawab : $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
 $= \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$
 $P(B) = \frac{n(B)}{n(s)}$
 $= \frac{6}{22} = \frac{3}{11}$

Data tidak tepat
 berupa $n(A) =$
 $4.n(B) = 18.n(S) =$
 $40.n(B) = 6.n(s) =$
 $22.$ Seharusnya
 $n(A) = 18.n(B) =$
 $22.n(S) = 120,$

Gambar 4.1 Jawaban siswa pada soal nomor 5

Soal nomor 5 yaitu “ Dalam pelemparan sebuah dadu sebanyak 120 kali tercatat muncul mata dadu 4 sebanyak 18 kali dan muncul mata dadu 6 sebanyak 22 kali. A. Tentukan frekuensi relatif dan peluang dari mata dadu 4 dan 6, b. Tentukan hubungan antara frekuensi relatif dan peluang.”

Pada jawaban tersebut siswa menuliskan data yang tidak tepat berupa nilai yang diketahui. Dalam jawaban siswa menuliskan nilai $n(A) = 4.n(B) = 18.n(S) = 40.n(B) = 6.n(s) = 22.$ Seharusnya $n(A) = 18.n(B) = 22.n(S) = 120,$

2) Kriteria Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (*Inappropriate Prosedur*)

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk kriteria kedua yaitu prosedur tidak tepat (*inappropriate prosedur/ip*) terjadi pada tiga soal dari lima soal yang telah diberikan yaitu soal nomor 3, 4 dan 5 dengan jumlah kesalahan antara lain nomor 3 sebanyak dua orang dengan persentase sebesar 8%, nomor 4 sebanyak lima orang dengan persentase sebesar 20% dan nomor 4 sebanyak empat orang dengan persentase sebesar 16%. Dengan demikian persentase kesalahan untuk kriteria prosedur tidak tepat sebesar 42%. Berikut salah satu jawaban siswa pada soal nomor 4.

4. Dik : $n(A) = 29$
 $n(B) = 16$
 $n(S) = 90$
 Dit : $P(A \cap B)$
 jawab :
 $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$
 $= \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(B)}{n(S)}$
 $= \frac{29}{90} + \frac{16}{90}$
 $= \frac{45}{90}$
 $= \frac{1}{2}$

siswa salah memasukkan rumus peluang dimana $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$. Rumus yang seharusnya dipakai adalah $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ atau $P(A \cap B) = \frac{n(A)}{n(S)} \times \frac{n(B)}{n(S)}$.

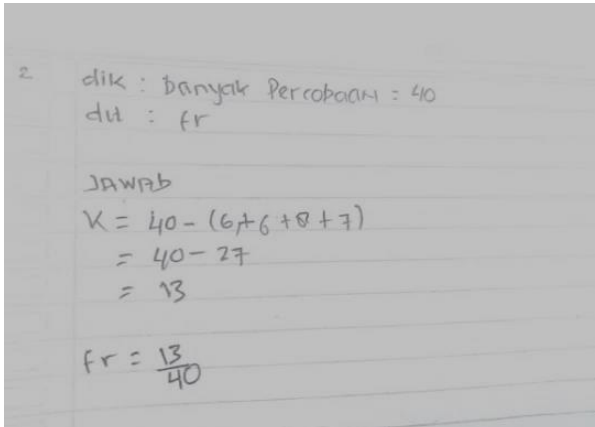
Gambar 4.2 Jawaban siswa pada soal nomor 4

Soal nomor 4 yaitu : “Dalam suatu kelas akan dipilih seorang ketua kelas dan wakil ketua kelas. Kelas tersebut terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Peluang terpilihnya ketua kelas perempuan dan wakil ketua kelas laki-laki adalah”.

Pada jawaban tersebut siswa mampu menuliskan apa yang diketahui secara tepat. Namun saat memasuki tahap selanjutnya ia salah dalam memasukkan rumus. Dalam jaban siswa memasukkan rumus peluang dimana $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$. Rumus yang seharusnya dipakai adalah $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ atau $P(A \cap B) = \frac{n(A)}{n(S)} \times \frac{n(B)}{n(S)}$.

3) Kriteria Kesalahan Data Hilang (*Omitted Data*)

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk kriteria ketiga yaitu data hilang (*omitted data/od*) terjadi pada dua soal dari lima soal yang telah diberikan yaitu soal nomor 2 dan 5. Jumlah siswa yang melakukan jenis kesalahan tersebut yaitu sebanyak 3 orang yakni nomor 2 satu orang dengan persentase 4% dan nomor 5 dua orang dengan persentase sebesar 8%. Persentase kesalahan pada kategori ini sebesar 12%



2 dik : banyak percobaan = 40
dit : fr

JAWAB
 $k = 40 - (6 + 6 + 8 + 7)$
 $= 40 - 27$
 $= 13$

fr = $\frac{13}{40}$

Siswa menuliskan nilai $k = 40 - (6 + 6 + 8 + 7) = 40 - 27 = 13$ seharusnya nilai $k = 40 - (6 + 7 + 6 + 8 + 7) = 40 - 34 = 6$

Gambar 4.3 contoh pengerjaan pada soal nomor 2

Soal nomor 2 yaitu ; Berikut ini tabel yang menyatakan hasil percobaan pelemparan sebuah dadu.

Mata Dadu	Frekuensi (kali)
1	6
2	K
3	7
4	6
5	8
6	7

Jika percobaan tersebut dilakukan sebanyak 40 kali, berapakah frekuensi relatif kemunculan mata dadu “2” ?

Pada jawaban tersebut siswa melakukan kesalahan *Omitted Data* atau data hilang pada saat mencari nilai k. Siswa menuliskan nilai $k = 40 - (6 + 6 + 8 + 7) = 40 - 27 = 13$ yang seharusnya nilai $k = 40 - (6 + 7 + 6 + 8 + 7) = 40 - 34 = 6$. Siswa tidak menuliskan angka 7 pada perhitungan.

4) Kriteria Kesalahan Kesimpulan Hilang (*Omitted Conclusion*)

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk kriteria IV yaitu Kriteria Kesimpulan Hilang (*Omitted Conclusion*) atau dapat di singkat OC terjadi pada dua soal dari lima soal yang telah diberikan yaitu soal nomor 4 sebanyak dua orang dengan persentase kesalahan sebesar 8% dan nomor 5 sebanyak dua orang dengan persentase sebesar 8%.

Dengan demikian persentase kesalahan untuk kategori ini sebesar 16%.

Berikut jawaban siswa pada soal nomor 4 :

<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Dik : $n(A) = 16$ $n(S) = 40$
<input type="checkbox"/>		$n(B) = 24$ Dit = $P(A \cap B)$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		Jawab
<input type="checkbox"/>		$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
<input type="checkbox"/>		$= \frac{n(A)}{n(S)} \times \frac{n(B)}{n(S)}$
<input type="checkbox"/>		$= \frac{16}{40} \times \frac{24}{40}$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		

siswa tidak menyelesaikan soal hingga selesai

Gambar 4.4 Contoh pengerjaan pada soal nomor 4

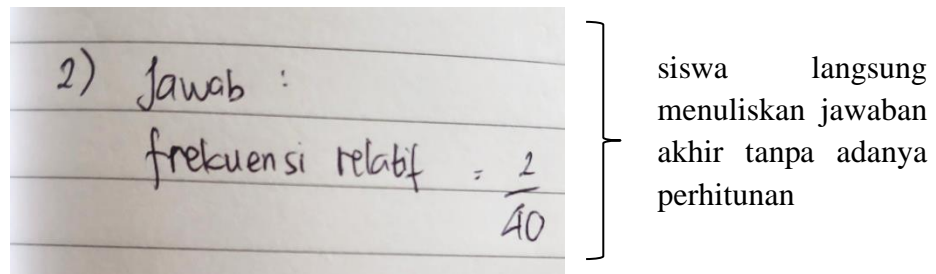
Soal nomor 4 yaitu ; “Dalam suatu kelas akan dipilih seorang ketua kelas dan wakil ketua kelas. Kelas tersebut terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Peluang terpilihnya ketua kelas perempuan dan wakil ketua kelas laki-laki adalah”. Pada gambar 4.5 terlihat siswa tidak menyelesaikan soal hingga selesai. Pada jawaban terlihat siswa tidak menyelesaikan kesimpulan akhir.

5) Kriteria Kesalahan Konflik Level Respon (*Response Level Conflict*)

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk kriteria kelima yaitu kriteria kriteria Konflik Level Respon (*Response Level Conflict*) atau dapat di singkat RLC terjadi pada dua soal dari lima soal yang telah diberikan yaitu soal nomor 1, 2 dan 3. Nomor 1 sebanyak satu orang dengan persentase sebesar 4%, nomor 2 sebanyak dua orang dengan persentase sebesar 8%, dan nomor 3 satu orang dengan persentase 4%.

Dengan demikian persentase untuk jenis kesalahan ini sebesar 16%.

Berikut jawaban siswa pada soal nomor 2.



Gambar 4.5 Jawaban siswa pada soal nomor 2

Soal nomor 2 yaitu ; Berikut ini i tabel yang menyatakan hasil percobaan pelemparan sebuah dadu.

Mata Dadu	Frekuensi (kali)
1	6
2	K
3	7
4	6
5	8
6	7

Jika percobaan tersebut dilakukan sebanyak 40 kali, berapakah frekuensi relatif kemunculan mata dadu “2” ?. Pada gambar 6 terlihat siswa langsung menuliskan jawaban akhir tanpa adanya perhitungan atau alasan yang logis darimana jawaban tersebut diperoleh.

6) Kriteria Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (*Undirected Manipulation*)

Dari hasil penelitian diperoleh informasi berupa lembar jawaban siswa bahwa tidak ditemukan kesalahan siswa pada kategori ini.

7) Masalah Hierarki Keterampilan

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk kesalahan pada kategori ini terjadi pada 3 soal yaitu nomor 1, 3 dan 4. Untuk nomor 1 terdapat tiga orang yang melakukan kesalahan dengan persentase 12%. Nomor 3 terdapat 4 orang dengan persentase sebesar 16 % dan nomor 4 sebanyak 6 orang dengan persentase sebesar 24 %. Dengan demikian persentase kesalahan untuk kategori ini sebesar 52%. Berikut jawaban siswa pada soal nomor 3.

$$S = \{AAA, AAG, AGG, GGG, GGA, GAA\}$$

$$n(S) = 6$$

$$n(A) = 1$$

berarti $f_h = \frac{n(A)}{n(S)} \times n$

$$= \frac{1}{6} \times 80$$

$$= \frac{80}{6}$$

$n(S)$ sebanyak 6
 seharusnya $S =$
 $(AAA, AAG, AGA,$
 $AGG, GGG, GGA,$
 $GAA, GAG), n(S) =$
 8.

Gambar 4.6 Jawaban siswa pada soal nomor 3.

Soal nomor 3 yaitu “Tiga buah uang logam berisi angka (A) dan gambar (G) dilempar bersama-sama sebanyak 80 kali. Frekuensi harapan

muncul tiga-tiganya sisi angka adalah...". Pada gambar 4.6 terlihat siswa salah dalam menuangkan ide aljabar berupa 3 uang logam. Ia mendapatkan nilai $n(S)$ sebanyak 6 dimana seharusnya $S = (AAA, AAG, AGA, AGG, GGG, GGA, GAA, GAG)$, $n(S) = 8$.

8) **Kriteria Kesalahan Lainnya (Above Other)**

Dari hasil penelitian diperoleh informasi bahwa untuk kriteria kesalahan *Above other* atau dapat di singkat AO terjadi pada 4 soal dari 5 soal yang telah diberikan yaitu soal nomor 2, 3, 4, dan 5. Pada soal nomor 2 terdapat dua siswa dengan persentase sebesar 8%, nomor 3 terdapat tiga siswa dengan persentase 12%, nomor 4 terdapat empat siswa dengan persentase sebesar 16% dan nomor 5 terdapat tiga orang siswa dengan persentase sebesar 12%. Dengan demikian persentase untuk jenis kesalahan ini sebesar 48%.

2. **Faktor Penyebab Siswa Melakukan Kesalahan**

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan wawancara dengan siswa yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh informasi bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan antara lain untuk kriteria data tidak tepat (*inappropriate data/id*) penyebabnya yaitu siswa kurang berhati-hati dalam memasukkan data yang diketahui dan ditanyakan dalam menyelesaikan soal cerita, siswa kurang memahami dalam menentukan data yang diketahui dan ditanyakan dari suatu soal cerita, siswa terlalu terburu-buru dalam mengerjakan soal, siswa tidak bisa

mengabstraksikan apa yang diketahui dari soal, siswa tidak memahami pertanyaan yang diberikan.⁴³

Untuk kriteria kedua yaitu prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*) penyebabnya yaitu siswa tidak menerapkan konsep yang telah dipelajari sehingga prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan soal tidak tepat, subjek memahami masalah yang ada tetapi subjek tidak bisa menyelesaikan masalah yang ada karena lupa rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal, subjek tidak memahami masalah yang ada sehingga salah dalam menentukan rumus yang akan digunakan dalam menjawab soal.⁴⁴

Untuk kriteria ketiga yaitu data hilang (*omitted data/od*) penyebabnya yaitu siswa cenderung terburu-buru dan tidak hati-hati dalam mengerjakan soal, siswa tidak mengecek ulang dari hasil yang diperolehnya dalam menyelesaikan soal, siswa kurang teliti dalam menjawab soal.⁴⁵

Selanjutnya untuk kriteria ke empat yaitu kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*) penyebabnya yaitu siswa kurang memahami konsep awal dalam perhitungan matematika sehingga tidak bisa menyelesaikan soal serta ketidakmampuan siswa mengaitkan data-data yang sudah diperoleh sebelumnya untuk menarik kesimpulan⁴⁶

⁴³Yuni, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2022.

⁴⁴Nanda, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2022.

⁴⁵ Sakinah, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2022.

⁴⁶ Nazril, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

Untuk kriteria ke lima yaitu konflik level respon (*respons level conflict/rlc*) penyebabnya yaitu siswa tidak memahami soal yang diberikan, siswa kurang memahami prosedur permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa hanya sesuai dengan pemahamannya, siswa terbiasa menyelesaikan soal tanpa cara atau metode yang tepat.⁴⁷

Untuk kriteria selanjutnya yaitu masalah hierarki keterampilan (*skill hierarchy problem/shp*) siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan, siswa kurang memahami konsep peluang, siswa tidak bisa mengabstraksikan apa yang diketahui dari soal.⁴⁸ Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sukmana (2019) kesalahan dalam menghitung disebabkan oleh kurangnya latihan soal, dan siswa kurang teliti pada saat mengerjakan.⁴⁹

Selanjutnya kriteria selain ketujuh kategori di atas (*above other/ao*) penyebabnya yaitu siswa tidak memahami soal yang diberikan, siswa tidak mengetahui cara untuk menyelesaikan permasalahan, siswa kehabisan waktu untuk mengerjakan soal yang diberikan, peserta didik, tidak ada usaha untuk mengerjakan soal yang diberikan, lupa dengan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan tidak mengetahui cara untuk menyelesaikan soal. Sehingga peserta didik tidak menjawab soal. Siswa tidak bisa mengabstraksikan

⁴⁷ Flora, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

⁴⁸Riyadi, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

⁴⁹Sukmana, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat Dan Akar Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 kawali", *Jurnal Mahasiswa*, Volume 2, No. 1, 2019, hlm 176.

apa yang diketahui dari soal tersebut. Hal tersebut menyebabkan data yang dimasukkan subjek salah.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil analisis data yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 7 Sipirok adalah siswa masih mengalami 7 kategori dari 8 kategori kesalahan berdasarkan analisis Watson. Tujuh kesalahan tersebut diantaranya data tidak tepat (*inappropriate data*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*), data hilang (*omitted data*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion*), konflik level respon (*response level conflict*), masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem*), dan selain ke-7 kategori (*above other*).

Setelah dilakukan analisis hasil peneliti menemukan perbedaan hasil penelitian dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rifan Ayarsha. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada dua jenis kesalahan paling banyak yang dilakukan oleh siswa konflik level respon (*respons level conflict/rlc*) dan selain tujuh kategori (*above other/ao*).

D. Keterbatasan Penelitian

Terlepas dari hasil penelitian yang diuraikan sebelumnya, dalam penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan diantaranya :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pokok bahasan peluang sehingga belum bisa digeneralisasikan pada pokok bahasan lain.
2. Keterbatasan referensi sebagai bahan rujukan dalam menganalisis hasil penelitian.

3. Peneliti hanya mampu melakukan wawancara kepada tiga orang siswa yang melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita topik peluang berdasarkan Kriteria Watson.
4. Pelaksanaan penelitian masih terdapat kekurangan karena situasi dan kondisi.

Meskipun peneliti menemui hambatan dalam menyelesaikan skripsi ini peneliti berusaha sekuat tenaga dan pikiran agar penelitian ini berjalan dengan baik. Keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami tujuh jenis kesalahan dari delapan kriteria kesalahan menurut Watson ketika menyelesaikan soal cerita matematika pada topik peluang. Tujuh kesalahan tersebut diantaranya ; data tidak tepat (*inappropriate data*) 20%, prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*) 44%, data hilang (*omitted data*) 12%, kesimpulan hilang (*omitted conclusion*) 16%, konflik level respon (*response level conflict*) 16%, masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem*) 52%, selain ketujuhanya (*above other*) 48%. Jenis kesalahan yang paling dominan atau sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik peluang adalah masalah hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem*) dan selain ketujuhanya (*above other*) . Sementara untuk manipulasi tidak langsung (*indirected manipulation*) tidak ditemukan kesalahan pada kategori ini.
2. Faktor penyebab siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika topik peluang adalah siswa kurang memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal sehingga salah dalam memasukkan data, siswa kurang teliti dalam memasukkan data suatu peluang serta menganggap bahwa data yang terdapat dalam soal merupakan data yang tidak perlu digunakan dalam menyelesaikan soal terkait, siswa kurang memahami konsep dasar dalam operasi hitung matematika sehingga tidak

mampu menyelesaikan jawaban hingga akhir, kurang teliti dalam membaca pertanyaan dalam soal, siswa kurang teliti dalam menuangkan ide aljabar, siswa tidak memahami konsep peluang dan cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal sehingga waktu yang diberikan habis dan tidak menuliskan jawaban apapun.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut :

1. Menjadikan penelitian ini sebagai salah satu referensi dan masukan bagi guru untuk mengetahui kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dengan analisis Watson, memberikan bekal bagi guru untuk bisa meningkatkan pembelajaran di dalam kelas dan menentukan langkah pembelajaran yang tepat untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.
2. Penelitian ini sebagai rekomendasi bagi peneliti selanjutnya atau sebagai bahan masukan dalam penelitiannya serta dapat mengembangkan penelitian ini dengan subjek yang berbeda dan lebih luas.

C. Saran

Pada penelitian ini peneliti memberikan saran sebagai berikut:

a) Untuk Siswa

Dengan penelitian ini diharapkan siswa meningkatkan keaktifan dan keberanian dalam mengungkapkan pendapat, siswa juga dapat mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal dan menyadarkan siswa agar lebih terampil dan teliti serta termotivasi untuk pembelajaran

selanjutnya setelah mengetahui kesalahan , meningkatkan ketelitian dalam memasukkan, memilih, mengecek setiap hasil pekerjaan yang dilakukan, memanfaatkan waktu dengan baik agar dalam proses menyelesaikan soal tidak tergesa-gesa dan meningkatkan pemahaman terhadap materi sehingga tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal.

b) Untuk Guru

Menjadikan penelitian ini sebagai salah satu referensi dan masukan bagi guru untuk mengetahui kesalahan serta penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dengan panduan kriteria watson, memberikan bekal guru untuk bisa meningkatkan pembelajaran di dalam kelas dan menentukan langkah pembelajaran yang tepat untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

c) Untuk Sekolah

Memepertimbangan hasil penelitian ini sebagai salah satu bahan masukan untuk kemajuan proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika yang lebih menekankannpada pemahaman konsep materi.

d) Untuk Peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya apabila akan melakukan penelitian, diharapkan untuk mempelajari metode penelitian terlebih dahulu sebelum membuat proposal penelitian, sehingga tahapan untuk melakukan penelitian lebih jelas dan terarah. Penelitian ini juga sebagai rekomendasi bagi peneliti selanjutnya sebagai bahan masukan dalam penelitiannya srta dapat mengembangkan penelitian ini dengan subjek yang berbeda dan lebih luas karena dengan

mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan dapat lebih mudah untuk mengevaluasi hasil pekerjaan yang dilakukan siswa sehingga kesalahan yang dilakukan tidak akan terulang kembali serta dengan adanya penelitian ini menjawab permasalahan yang ada dan memberi bekal pengetahuan bagi peneliti sebagai calon guru matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rahman, dkk (2016). *Matematika Kelas VIII*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Almira, Amir (2017). Analisis Kesulitan Siswa Terhadap Pemahaman Konsep Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SVLDV). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 5(1).
- Aris Arya Wijaya. (2013). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Mahasiswa*, 2(1).
- Ary Woro Kurniasih. (2016). *Budaya Mengembangkan Soal Cerita Kontekstual Open Ended Mahasiswa Calon Guru Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis*. Universitas Negeri Semarang.
- Benyamin Palimbong, D. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Volume Kubus dan Balok Di Kelas VIII SMP YPK Hedan Abipura. *Urnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(1).
- Dwina Purnamasari. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Di SMP Muhammadiyah 02 Medan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Dyah Budiastuti dan Agustinus Bandur. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*,. Mitra Wacana Media.
- Fahmi. (2019). Fahmi, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Imama Gunawan. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif Teori dan Praktik*, (Malang: Bumi Aksara, 2013), hlm. 82-86. Bumi Aksara.

- Kartini, J. A. &. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Komaruddin. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Peluang Berdasarkan High Order Thinking dan Pemberian Scaffolding. *Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, 4(1).
- Lusy Angelina. (2020). Strategi Pengelolaan Zoom Meeting Dalam Proses Pembelajaran Dimasa Pandemi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Informasi*, 3(2).
- Magdalena, M. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematics Educations Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Education And Development*, 3(1).
- Masitoh Hasibuan. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Pada Materi Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 1 Barumun. UIN Syekh Ali Hasan Hmad Adaary Padangsidempuan.
- Nur Rofi'ah, dkk. (2019). "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Purwatiningsih. (2019). Meningkatkan Prestasi Belajar Tema Kegemaranku Dengan Bermain Peran Untuk Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 1 SDN Banjarejo Kota. *Jurnal Revolusi Pendidikan*, 2(1).
- Ratna Widianti. (2018). Kemampuan Peserta Dididk Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika", *Jurnal Ilmiah Kependidikan*,. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3).

- Rifan Ayarsha. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Santosa, D. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pembelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Senilai Siswa Kelas IV SD Negeri 69 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan*, 1(1).
- Sari, D. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aljabar Kelas VIII SMPN 1 Banda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Sonya Theresia Sijabat. (2021). *Identifikasi Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Peluang SMP Kelas VIII*. Universitas Kristen Indonesia.
- Subaidah, S. (2016). *Kemampuan Siswa SMP Kelas VIII di Kota Malang Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Tahapan Analisis Kesalahan Newman*. Universitas Negeri Malang.
- Suharsimo Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Widi Pradini. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(34).
- Yustinus Semiun. (2016). *Behavioristik : Teori-Teori Kepribadian*, Jakarta : PT Kanisius.

LEMBAR VALIDASI
SOAL CERITA MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Genap

Pokok Bahasan : Peluang

PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sapiro*” peneliti menggunakan instrumen tes soal literasi matematika. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap soal literasi matematika yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk penilain umum, dimohon agar Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang telah di revisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, Peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan skala penilaian

1. Skor 1 = Berarti kurang relevan
2. Skor 2 = Cukup relevan
3. Skor 3 = Relevan
4. Skor 4 = Sangat relevan

SOAL DAN JAWABAN TEST ESSAY

1. Sebuah dadu dilempar satu kali. Berapakah peluang muncul mata dadu lebih dari 4 ?

Penyelesaian :

$$\text{Dik : } n(A) = 2, n(S) = 6$$

$$\text{Dit : } P(A) ?$$

Jawab :

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{6}$$

2. Berikut ini tabel yang menyatakan hasil percobaan pelemparan sebuah dadu.

Mata Dadu	Frekuensi (kali)
1	6
2	K
3	7
4	6
5	8
6	7

Jika percobaan tersebut dilakukan sebanyak 40 kali, berapakah frekuensi relatif kemunculan mata dadu “2” ?

Penyelesaian :

$$\text{Dik : banyak percobaan} = 40$$

$$\text{Dit : frekuensi relatif kemunculan mata dadu 2 ?}$$

Jawab :

$$K = 40 - (6 + 7 + 6 + 8 + 7)$$

$$= 40 - 34 = 6$$

$$\text{Jadi fr} = \frac{\text{banyak kemunculan}}{\text{banyak percobaan}}$$

$$= \frac{6}{40} = \frac{3}{20}$$

3. Tiga buah uang logam berisi angka (A) dan gambar (G) dilempar bersama-sama sebanyak 80 kali. Frekuensi harapan muncul tiga-tiganya sisi angka adalah....

Penyelesaian :

$$S = \{AAA, AAG, AGA, GAA, GGA, GAG, AGG, GGG\}$$

$$n(S) = 8$$

$$A = \{AAA\}$$

$$n(A) = 1$$

$$n = 80$$

Sehingga

$$fh = P(A) \times n$$

$$= \frac{n(A)}{n(S)} \times n$$

$$= \frac{1}{8} \times 80$$

$$= 10$$

4. Dalam suatu kelas akan dipilih seorang ketua kelas dan wakil ketua kelas. Kelas tersebut terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Peluang terpilihnya ketua kelas perempuan dan wakil ketua kelas laki-laki adalah....

Penyelesaian :

Ketua kelas perempuan = A

Wakil ketua kelas laki – laki = B

$$n(A) = 24, n(B) = 16, n(S) = 40$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

$$= \frac{n(A)}{n(S)} \times \frac{n(B)}{n(S)}$$

$$= \frac{24}{40} \times \frac{16}{39} = \frac{16}{65}$$

5. Dalam pelemparan sebuah dadu sebanyak 120 kali, tercatat muncul mata dadu 4 sebanyak 18 kali dan muncul mata dadu 6 sebanyak 22 kali.
- a. Tuliskan frekuensi relatif dan peluang dari mata dadu 4 dan 6 !

b. Tuliskan hubungan antara frekuensi relatif dengan peluang !

Penyelesaian :

$$\text{Peluang empirik mata dadu 4} = \frac{\text{banyak kemunculan}}{\text{banyak percobaan}}$$

$$= \frac{18}{120} = \frac{3}{20}$$

$$\text{Peluang mata dadu 4} = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$$

$$\text{Peluang empirik mata 6} = \frac{\text{banyak kemunculan}}{\text{banyak percobaan}}$$

$$= \frac{22}{120} = \frac{11}{60}$$

$$\text{Peluang mata dadu 6} = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$$

Hubungan frekuensi relatif dengan peluang yaitu semakin banyak jumlah percobaannya maka nilai frekuensi relatif (peluang empirik) akan mendekati nilai peluang (peluang teoritik)

Lampiran 6

Cuplikan hasil wawancara dengan subjek YL

Peneliti : Coba perhatikan soal nomor 5. Apa saja yang diketahui dalam soal ?

YL : $n(A) = 4$. $n(S) = 18$. $n(B) = 6$. $n(s) = 22$

Peneliti : Apa itu $n(A)$ $n(S)$?

YL : $n(A)$ jumlah A kak, sedangkan $n(S)$ jumlah semuanya kak.

Peneliti : Coba baca kembali soalnya dengan pelan dan dipahami.

YL : Dalam pelemparan sebuah dadu sebanyak 120 kali tercatat muncul mata dadu 4 sebanyak 18 kali dan muncul mata dadu 6 sebanyak 22 kali. a. Tentukan frekuensi relatif dan peluang dari mata dadu 4 dan 6, b. Tentukan hubungan antara frekuensi relatif dan peluang.

Peneliti : Mata dadu itu ada berapa jumlahnya ? coba lihat ini (sambil menunjukkan sebuah dadu) ada mata dadu satu, dua, tiga, empat, lima, dan enam. Betul ?

YL : Iya kak.

Peneliti : Pada soal mata dadu berapa saja yang diketahui atau disebutkan ?

YL : mata dadu empat dan mata dadu enam kak.

Peneliti : Berarti empat kita misalkan sebagai A dan 6 sebagai B. Lalu bagaimana dengan $n(A)$ dengan $n(B)$. Tadi kamu bilang $n(A)$ itu jumlah A dan $n(B)$ jumlah B. Iyakan?

YL : Iya kak.

Peneliti : Disini kamu keliru memasukkan nilai A dan B. A dan B itu mata dadunya bukan jumlahnya. Coba perhatikan lagi soalnya. Mata dadu A atau 4 berapa kali muncul ?

YL : 18 kali muncul kak.

Peneliti : Berarti $n(A)$ dan $n(B)$ nya itu berapa

YL : $n(A) = 18$ sedangkan $n(B) = 22$ kak.

Peneliti : Lalu $n(S)$ nya berapa ? Berapa kali dadu itu dilempar?

YL : $n(S)$ nya berarti 120 ya kak.

Peneliti : Iya betul dek. Pahami sampai sini ?

YL : Paham kak.

Peneliti : Jadi kenapa jawabannya bisa salah tadi ?

YL : Lupa kak, terburu-buru tadi.

Peneliti : Ya sudah silahkan kembali ke tempat duduk dek.

Cuplikan wawancara peneliti dengan subjek N

Peneliti : Baiklah Nanda, untuk soal nomor 4 apakah kamu paham maksudnya ?

N : Paham kak

Peneliti : Menurut Nanda jawabannya sudah benar atau masih ada yang salah?

N : kayaknya masih salah kak.

Peneliti : Dibagian mana yang salah menurut Nanda

N : Saya salah memasukkan rumus bu, seharusnya rumus yang digunakan $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

Peneliti : Darimana kamu tahu rumus yang kamu gunakan salah ?

N : Tadi saya cek lagi catatan saya kak selesai tes. Sebenarnya waktu menjawab saya juga ragu kak. Saya lupa rumusnya, rumus itu yang saya ingat.

Peneliti : Baiklah silahkan duduk kembali.⁵⁰

⁵⁰ Nanda, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sapiro, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sapiro, 21 November 2021.

Cuplikan wawancara dengan S

Peneliti : Coba perhatikan jawaban nomor 2 yang kamu kerjakan, apa yang diketahui dalam soal ?

S : Tabel hasil pelemparan sebuah dadu bu

Peneliti : Dari tabel yang ditampilkan pada soal coba sebutkan mata dadu apa saja yang diketahui dan berapa kali kemunculannya !

S : Mata dadu satu muncul sebanyak 6 kali, dua banyak kemunculan tidak diketahui atau k, tiga muncul sebanyak 7 kali, empat muncul sebanyak 6 kali, lima muncul sebanyak 8 kali, dan 6 muncul sebanyak 7 kali.

Peneliti : Apa lagi yang diketahui

S : Banyak percobaan bu, sebanyak 40 kali.

Peneliti : Lalu apa yang ditanyakan?

S : Frekuensi relatif kemunculan mata dadu dua bu.

Peneliti : Apa langkah pertama yang kamu lakukan?

S : Mencari nilai k bu

Peneliti : coba jelaskan cara kamu memperoleh nilai k atau coba hitung kembali dengan teliti.

S : $k = 40 - (6 + 7 + 6 + 8 + 7)$, $k = 40 - 34 = 6$

Peneliti : disini kamu memperoleh nilai $k = 13$

S : Astaga saya kurang teliti kak dalam menghitungnya.

Peneliti : Berarti sudah tahu letak kesalahannya

S : Sudah kak, ada angka yang tidak saya masukkan kak.

Peneliti : Oke dek, silahkan duduk.⁵¹

Cuplikan wawancara dengan N

Peneliti : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah tepat?

N : Kurang kak.

Peneliti : Kenapa kamu tidak yakin dengan jawaban kamu?

N : Saya belum menyelesaikannya sampai akhir kak.

Peneliti : Kenapa kamu tidak menyelesaikannya ?

N : setelah memasukkan angka $\frac{16}{40} \times \frac{24}{40}$ saya bingung kak langkah selanjutnya bagaimana.

Peneliti : Jadi kamu tidak paham cara mengoperasikan perkalian seperti itu.

N : saya lupa kak.⁵²

⁵¹Sakinah, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

⁵²Nanda, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

Cuplikan wawancara dengan F

Peneliti : Coba perhatikan jawabanmu.

F : Baik bu.

Peneliti : Baca kembali soalnya, apa yang ditanyakan pada soal?

F : Berapakah frekuensi relatif kemunculan mata dadu dua bu

Peneliti : coba perhatikan mata dadu 2 berapa frekuensinya

F : k bu.

Peneliti : k sebagai apa disitu.

F : Gak tahu kak.

Peneliti : Jadi langkah pertama yang kita lakukan itu mencari terlebih dahulu nilai dari k. Bagaimana caranya?

F : gak tau kak.

Peneliti : jadi darimana kamu memperoleh $\frac{2}{40}$

F : sebenarnya saya kurang paham kak.

Peneliti : ok, coba jelaskan semampumu

F : 2 dan 40 saya peroleh dari soal bu. Keduanya saya jawab jadi $\frac{2}{40}$ bu.

Peneliti : Baiklah, silahkan duduk kembali.⁵³

Berikut cuplikan wawancara dengan R

Peneliti : Coba perhatikan kembali soalnya.

R : Iya kak.

Peneliti : Apa yang diketahui dalam soal ?

R : Tiga buah uang logam berisi angka (A) dan gambar (G) dilempar bersama-sama sebanyak 80 kali.

Peneliti : Tiga uang logam sampelnya berarti apa saja ?

R : AAA, AAG, AGG, GGG, GGA, GAA itu kak.

Peneliti : Yakin hanya itu ?

R : Yakin kak.

Peneliti : Ada dua yang kamu lewatkan dek, seharusnya yang benar AAA, AAG, AGG, AGA, GGG, GGA, GAA, GAG. Kamu tidak mencantumkan AGA, dan GAG. Jadi seharusnya $n(S) = 8$. Kenapa kamu tidak mencantumkan GAG, dan AGA pada jawaban kamu ?

R : Gak tau kak, saya pikir hanya yang enam itu.

Peneliti : Baiklah dek, silahkan duduk kembali.

⁵³Flora, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

Cuplikan wawancara dengan subjek H

Peneliti : Untuk soal nomor 5 tidak dikerjakan ya Hengki ?

H : Maaf bu saya kurang paham.

Peneliti : Kenapa tidak paham

H : (hanya diam).

Peneliti : Menurut kamu matematika itu sulit tidak?

H : Sulit bu.

Peneliti : Kamu suka belajar matematika.

H : Tidak bu

Peneliti : Baiklah silahkan kembali ke tempat duduk.⁵⁴

⁵⁴Hengki, Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok, *Wawancara*, di SMP Negeri 7 Sipirok, 21 November 2021.

DOKUMENTASI PENELITIAN

Membagikan Instrumen Soal Kepada Siswa



Siswa Mengerjakan Soal



Wawancara Dengan Siswa



Wawancara Dengan Guru Bidang Studi



Foto Bersama Guru Dan Siswa/i SMP Negeri 7 Sipirok



Tabel Letak Kesalahan Siswa

Indikator / Nomor	Jumlah Siswa yang Melakukan Kesalahan					Total
	1	2	3	4	5	
Data Tidak Tepat (<i>ID</i>)				3	2	5
Prosedur Tidak Tepat (<i>IP</i>)			2	5	4	11
Data Hilang (<i>OD</i>)		1			2	3
Kesimpulan Hilang (<i>OC</i>)				2	2	4
Konflik Level Respos (<i>RLC</i>)	1	2	1			4
Manipulasi Tidak Langsung (<i>UM</i>)						
Masalah Hierarki Keterampilan (<i>SHP</i>)	3		4	6		13
Selain Yang Tujuh (<i>AO</i>)		2	3	4	3	12

Tabel Persentase Kesalahan Siswa

Indikator / Nomor	Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan (%)					Total
	1	2	3	4	5	
Data Tidak Tepat				12%	8%	20 %
Prosedur Tidak Tepat			8%	20%	16%	44 %
Data Hilang		4%			8%	12 %
Kesimpulan Hilang				8%	8%	16 %
Konflik Level Respos	4%	8%	4%			16 %
Manipulasi Tidak Langsung						
Masalah Hierarki Keterampilan	12%		16%	24%		52 %
Selain Yang Tujuh		8%	12%	16%	12%	48 %

NILAI TES SISWA

NO	NAMA SISWA	NILAI TES SISWA
1	Amelia Putri Zebua	60
2	Ananda Putri Harahap	80
3	Annisa Harahap	60
4	Ashari Simamora	60
5	Dewi Farida	60
6	Fatma Siregar	60
7	Fida Santi Hasibuan	40
8	Fitri Nurjani Hasibuan	60
9	Flora Dameria Simamora	60
10	Hengki Ahiransa	20
11	Juita Kumbang	40
12	Marlina Siagian	60
13	Nia Rahmadani Harahap	80
14	Nila Wahyuni Harahap	60
15	Nazril Fahrezi Harahap	60
16	Nurul Fatimah Harahap	80
17	Rahman Saleh Harahap	60
18	Ridwan Barnawin Siregar	80
19	Riyadi	40
20	Sakinah Simamora	60
21	Sinta Amelia Simamora	80
22	Siti Rohani Lubis	60
23	Tian Fadila Sari Harahap	80
24	Yono Suriadi Siagian	60
25	Yusra	60
	Nilai Rata – Rata Siswa	60,8



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAERAH
SMP NEGERI 7 SIPIROK
Kecamatan Sipirok
e-mail : smp7sipirok@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 800/085/SMP.7/2022

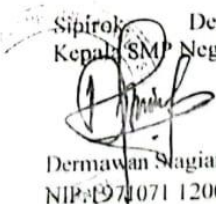
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 7 Sipirok Kecamatan Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : FITRIANI HARAHAP
NIM : 18 202 00042
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Tadris (Pendidikan) Matematika
Nama Universitas : Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidempuan

Telah melakukan penelitian di SMP Negeri 7 Sipirok, Kecamatan Sipirok, Kabupaten Tapanuli Selatan untuk melengkapi data-data skripsinya dengan judul "**Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di SMP Negeri 7 Sipirok**".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sipirok, Desember 2022
Kepala SMP Negeri 7 Sipirok


Dermawan Stagian, S.Pd
NIP: 197407112000032007



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan HT Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

Nomor B - 1732 In 14/E/TL.00/12/2022

21 November 2022

Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi

Yth Kepala SMP Negeri 7 Sipirok Kabupaten Tapanuli Selatan


Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Fitriani Harahap
NIM : 1820200042
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Sedang menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Peluang Berdasarkan Kriteria Watson Di Kelas VIII SMP Negeri 7 Sipirok."

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih


Dr. Letya Hilina, M.Pd
NIP. 1972093012600032002