

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA
PERMAINAN TRADISIONAL DAMDAS**

SKRIPSI



Oleh

**RENZA PUSPITASARI
NIM 1810205046**

**Dosen Pembimbing 1 : Rahmi Putri, M.Pd
Dosen Pembimbing 2 : Ria Deswita, M.Pd**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2022/1443H**

**EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA
PERMAINAN TRADISIONAL DAMDAS**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Jurusan Tadris Matematika

Oleh

**RENZA PUSPITASARI
NIM 1810205046**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2022/1443H**

AGENDA

NOMOR : 195

TANGGAL : 21-04-2022

PARAF : f

NOTA DINAS

Rahmi Putri, M.Pd
Ria Deswita, M.Pd
DOSEN (IAIN) KERINCI

Sungai Penuh, April 2022
Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan
Di :
Sungai Penuh

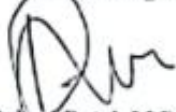
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara: RENZA PUSPITASARI, NIM 1810205046 yang berjudul: "Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional *Dandas*", telah diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Strata Satu (S1) pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci.

Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, kiranya diterima dengan baik. Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pembimbing I



Rahmi Putri, M.Pd
NIP. 197905222006052001

Pembimbing II



Ria Deswita, M.Pd
NIP. 199012012018012003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Renza Puspitasari NIM. 1810205046 dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional *Damdas*” telah diuji dan dipertahankan pada

Dewan Penguji

Dr. Nur Rusliah, S.Si, M.Si
NIP.197903152008012029



Ketua Sidang

Dr. Laswadi, M.Pd
NIP.198110032005011000



Penguji 1

Messi Oktafia, M.Si
NIP.1501175211880004



Penguji 2

Rahmi Putri, M.Pd
NIP.197905222006052001



Pembimbing 1

Ria Deswita, M.Pd
NIP.199612012018012003



Pembimbing 2

Membaca dan Mengetahui,



Ketua Jurusan



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Renza Puspitasari

NIM : 1810205046

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan orang lain
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah murni karya saya sendiri selain kutipan yang sudah ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan atau kesalahan yang terdapat didalamnya adalah tanggungjawab saya.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kerinci, April 2022

Pemberi Pernyataan



Renza Puspitasari

NIM. 1810205046

ABSTRAK

Puspitasari, Renza. 2022. Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional *Damdas*. Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Rahmi Putri, M.Pd, (II) Ria Deswita, M.Pd

Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang disajikan dengan keterkaitan matematika dengan budaya yang ada, singkatnya adalah matematika dalam budaya. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan kajian terhadap permainan tradisional *damdas* yang ada di Desa Lolo Gedang, Kabupaten Kerinci, Jambi. Penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk membangkitkan, memperkenalkan serta mempertahankan budaya permainan tradisional yang mulai dilupakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas fundamental matematis serta konsep matematika yang ada dalam permainan *damdas*. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah peneliti sebagai instrumen utama dibantu dengan panduan wawancara dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah; bahwa ditemukannya enam aktivitas fundamental matematis yaitu aktivitas *counting*, *measuring*, *locating*, *designing*, *playing* dan *explaining*. Kemudian, peneliti juga menemukan sepuluh konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional *damdas*, yaitu; bilangan, jarak, garis dan sudut, segitiga, segiempat, teorema pythagoras, peluang, refleksi, kesebangunan dan kekongruenan, dan kombinatorik

Kata Kunci : Etnomatematika, Permainan tradisional, *Damdas*

ABSTRACT

Puspitasari, Renza. 2022. Ethnomathematics Exploration in Traditional Damdas Game. Department of Mathematics Education, Kerinci State Islamic Institute. (I) Rahmi Putri, M.Pd, (II) Ria Deswita, M.Pd

Ethnomathematics is mathematics learning that is presented in relation to the existing culture, in short, mathematics in culture. In this study, researchers conducted a study of the traditional damdas game in Lolo Gedang Village, Kerinci Regency, Jambi. This research is one of the efforts to rise up, introduce and maintain a traditional game culture that is starting to be forgotten. The purpose of this study was to determine the fundamental mathematical activities and mathematical concepts in the Damdas game. The type of research used in this study is a qualitative research with an ethnographic approach. Data collection techniques were carried out by means of interviews and observations. The research instrument used was the researcher as the main instrument assisted by interview and observation guides. The data analysis technique used is data reduction, data presentation and conclusion drawing.

The conclusion of this research is; that the six fundamental mathematical activities are counting, measuring, discovering, designing, playing and explaining. Then, the researcher also found ten mathematical concepts contained in the traditional game of damdas, namely; numbers, distances, lines and angles, triangles, quadrilaterals, the Pythagorean theorem, probability, reflection, similarity and congruence, and combinatorics

Keywords : Ethnomathematics, Tradisional game, Damdas

PERSEMBAHAN

Allah SWT

Kedua orang tua (alm) Rosidin dan Muryati

Kakak tercinta Yusnaidi dan Redi Irwan

Saudara-saudara seayah dan seibu yang kusayangi lainnya

Para sahabat yang telah kebersamai yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Teman-teman seperjuangan di Tadris Matematika 2018

Jurusan Tadris Matematika

Almamterku, Institut Agama Islam Negeri Kerinci

MOTTO

وَلَقَدْ صَدَقَكُمُ اللَّهُ وَعْدَهُ إِذْ تَحُسُّونَهُمْ بِإِذْنِهِ حَتَّىٰ إِذَا فَشِلْتُمْ وَتَنَازَعْتُمْ فِي الْأَمْرِ وَعَصَيْتُم مِّنْ بَعْدِ مَا آرَأَكُمْ مَا تُحِبُّونَ مِّنْكُمْ مَّنْ يُرِيدُ الدُّنْيَا وَمِنْكُمْ مَّنْ يُرِيدُ الْآخِرَةَ ثُمَّ صَرَفَكُمْ عَنْهُمْ لِيَبْتَلِيَكُمْ وَلَقَدْ عَفَا عَنْكُمْ وَ اللَّهُ ذُو فَضْلٍ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ . ١٥٢

“Dan sungguh, Allah telah memenuhi janji-Nya kepadamu, ketika kamu membunuh mereka dengan izin-Nya sampai pada saat kamu lemah dan berselisih dalam urusan itu dan mengabaikan perintah Rasul setelah Allah memperlihatkan kepadamu apa yang kamu sukai. Di antara kamu ada orang yang menghendaki dunia dan di antara kamu ada (pula) orang yang menghendaki akhirat. Kemudian Allah memalingkan kamu dari mereka untuk mengujimu, tetapi Dia benar-benar telah memaafkan kamu. Dan Allah mempunyai karunia (yang diberikan) kepada orang-orang mukmin.”(Qs. Ali-Imran [3] : 152)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji syukur kehadiran Allah Swt. atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Tak lupa sholawat serta salam yang senantiasa tercurahkan kepada junjungan besar kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya. *Alhamdulillahirabbil'alamin*, berkat ridho Allah SWT dan dukungan keluargaserta teman-teman penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Damdas”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas akhir yaitu skripsi sebagai salah satu syarat mencapai gelar Strata Satu pada Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Intitut Agama Islam Negeri Kerinci.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis ingin mengutarakan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa diberikan kepada penulis, hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis. Kepada almarhum ayahanda Rosidin cita-cita terbesarmu sebentar lagi terwujudkan meski tak bisa kau lihat dengan indera dan Ibunda Muryati tercinta, yang tak hentinya menguntaikan do'a kepada sang khalik, untuk semua cinta yang tiada pernah putus, untuk semua pengorbanan tiada batas demi terselesaikan pendidikan ini. Kepada saudara-saudara saya terkhusus Redi Irwan dan Yusnaidi, yang telah kebersamai adik bungsu kalian ini disaat pegangannya hilang. Tak terkecuali kakak-kakak yang lain terimakasih untuk semua dukungan yang diberikan baik materil maupun non materil.

3. Keluarga besar penulis yang juga senantiasa memberikan dukungannya untuk penulis agar tetap semangat untuk mengerjakan skripsi ini.
4. Ibu Rahmi Putri, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I penulis yang selalu sabar memberikan saran, arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
5. Ibu Ria Desita, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II penulis yang selalu sabar memberikan saran, arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
6. Bapak Dr. Asa'ari, M.Ag selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Kerinci.
7. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
8. Ibu Dr. Nur Rusliah, M.Si dan Bapak Aan Putra, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Wakil Ketua Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri Kerinci.
9. Bapak Ibu Dosen Tadris Matematika dan Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan lainnya yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan selama perkuliahan hingga sampai tahap akhir.
10. Ibu Faridah, ibu Lovi, dan kak Ayu selaku narasumber dalam penelitian ini.
11. Para sahabat yang selalu memberikan wejangan penuh makna, serta sahabat-sahabat yang dipertemukan di jalan Allah dan atas ridho Allah.
12. Diriku sendiri, terimakasih untuk tetap kuat.

Sungai Penuh, April 2022

Renza Puspitasari

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| NOTA DINAS | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| <i>ABSTRACT</i> | vi |
| PERSEMBAHAN..... | vii |
| MOTTO | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Batasan Masalah | 8 |
| C. Rumusan Masalah..... | 8 |
| D. Tujuan Penelitian | 9 |
| E. Manfaat Penelitian | 9 |
| F. Definisi Operasional | 10 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 12 |
| A. Kajian Teori..... | 12 |
| 1. Budaya..... | 12 |
| 2. Etnomatematika..... | 13 |
| 3. Permainan Tradisional <i>Damdas</i> | 15 |
| 4. Aktivitas Fundamental Matematis..... | 18 |
| 5. Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika | 22 |
| B. Penelitian Relevan | 23 |
| C. Kerangka Berpikir | 25 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 27 |

| | |
|--|----|
| A. Jenis dan Desain Penelitian | 27 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian | 28 |
| 1. Tempat Penelitian | 28 |
| 2. Waktu Penelitian | 28 |
| C. Subjek Penelitian | 29 |
| D. Teknik Pengumpulan Data | 30 |
| 1. Observasi | 30 |
| 2. Wawancara | 31 |
| 3. Dokumentasi..... | 31 |
| E. Instrumen Penelitian | 32 |
| 1. Instrumen utama | 32 |
| 2. Pedoman pengamatan..... | 32 |
| 3. Pedoman wawancara. | 33 |
| 4. Studi Kepustakaan..... | 33 |
| F. Teknik Analisis Data | 38 |
| 1. Reduksi Data | 39 |
| 2. Penyajian Data..... | 39 |
| 3. Menarik Kesimpulan | 39 |
| G. Data dan Sumber Data | 29 |
| 1. Data Primer..... | 30 |
| 2. Data Sekunder | 30 |
| BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN | 40 |
| A. Temuan Penelitian | 40 |
| 1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian..... | 40 |
| 2. Data Hasil Wawancara..... | 42 |
| 3. Analisis Data | 54 |
| B. Pembahasan..... | 58 |
| 1. Aktivitas Fundamental Matematis Permainan Tradisional <i>damdas</i> | 58 |
| 2. Konsep Matematika pada Permainan Tradisional <i>damdas</i> | 79 |
| BAB V PENUTUP..... | 97 |
| A. Kesimpulan | 97 |

| | |
|----------------------|----|
| B. Saran | 98 |
| DAFTAR PUSTAKA | 99 |
| <i>Lampiran</i> | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1. Data Aktivitas <i>Counting</i> | 42 |
| Tabel 4.2. Data Aktivitas <i>Locating</i> | 43 |
| Tabel 4.3. Data Aktivitas <i>Measuring</i> | 45 |
| Tabel 4.4. Data Aktivitas <i>Desaining</i> | 46 |
| Tabel 4.5. Data Aktivitas <i>Playing</i> | 49 |
| Tabel 4.6. Data Aktivitas <i>Explaining</i> | 51 |
| Tabel 4.7. Data yang telah direduksi..... | 54 |
| Tabel 4.8. Pengelompokan Data | 56 |
| Tabel 4.9. Penarikan Kesimpulan | 57 |
| Tabel 4.10. Konsep matematika tentang bilangan | 79 |
| Tabel 4.11. Konsep matematika tentang jarak | 80 |
| Tabel 4.12. Konsep matematika tentang garis dan sudut..... | 82 |
| Tabel 4.13. Konsep matematika tentang segitiga | 83 |
| Tabel 4.14. Konsep matematika materi segiempat | 86 |
| Tabel 4.15. Konsep matematika tentang <i>pythagoras</i> | 90 |
| Tabel 4.16. Konsep matematika tentang peluang | 92 |
| Tabel 4.17. Konsep matematika tentang refleksi | 93 |
| Tabel 4.18. Konsep matematika tentang kekongruenan dan kesebangunan | 94 |
| Tabel 4.19. Konsep matematika tentang kombinatorik | 95 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Arena dan alat bermain damdas | 17 |
| Gambar 2.2. Cara Memakan pion musuh..... | 17 |
| Gambar 2.3. Kerangka Berpikir | 26 |
| Gambar 4. 1 Dua Orang Pemain Permainan <i>Damdas</i> | 60 |
| Gambar 4. 2 Batu Sebagai Pion | 61 |
| Gambar 4. 3 Melukis Arena Permainan | 62 |
| Gambar 4. 4 Jarak antar setiap pion | 64 |
| Gambar 4. 5 Peletakan pion sebelum permainan dimulai | 66 |
| Gambar 4. 6 Menentukan langkah yang akan dipilih | 67 |
| Gambar 4. 7 Translasi | 68 |
| Gambar 4. 8 Persegi | 70 |
| Gambar 4. 9 Persegi panjang | 70 |
| Gambar 4. 10 Segitiga sama kaki..... | 71 |
| Gambar 4. 11 Segitiga siku-siku yang terdapat dalam permainan <i>damdas</i> | 71 |
| Gambar 4. 12 Belah ketupat..... | 72 |
| Gambar 4. 13 Jajar genjang..... | 72 |
| Gambar 4. 14 Trapesium sama kaki..... | 73 |
| Gambar 4. 15 Trapesium siku-siku yang terdapat dalam arena permainan <i>damdas</i> | 73 |
| Gambar 4. 16 Sudut Tumpul..... | 74 |
| Gambar 4. 17 Sudut Lancip | 74 |
| Gambar 4. 18 Sudut Siku-Siku | 75 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| <i>Lampiran 1 Kisi-kisi wawancara</i> | 103 |
| <i>Lampiran 2 Lembar wawancara</i> | 104 |
| <i>Lampiran 3 Lembar observasi</i> | 106 |
| <i>Lampiran 4 Transkrip data hasil wawancara.....</i> | 107 |
| <i>Lampiran 5 Transkrip Data Hasil Observasi</i> | 124 |
| <i>Lampiran 6 Surat Keputusan Pembimbing</i> | 126 |
| <i>Lampiran 7 Surat Izin Penelitian.....</i> | 127 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sebagai negara kepulauan, Indonesia dikenal sebagai negara yang dikelilingi oleh banyak pulau. Hingga saat ini tercatat ada lebih dari 17.000 pulau, yang terdiri dari pulau kecil dan pulau besar, serta pulau-pulau yang merupakan perbatasan langsung dengan negara tetangga (Purba, 2021). Dengan pulau sebanyak itu menyebabkan Indonesia memiliki banyak suku, ras dan agama, sehingga tak heran jika setiap daerah memiliki kebudayaan yang berbeda. Dalam Al-Qur'an juga dijelaskan bagaimana Allah SWT menciptakan manusia dengan banyak bangsa dan suku, yang tertuang dalam Surah Al-Hujurat Ayat 13

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ

عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَىٰ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ١٣٠

“Hai manusia sesungguhnya kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling takwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah maha mengetahui lagi maha mengenal”(Q.S Al-Hujurat [49]:13)

Ayat diatas menjelaskan betapa Allah SWT telah menciptakan manusia dengan bermacam-macam bangsa dan suku. Indonesia yang dikelilingi oleh ribuan pulau, menyebabkan Indonesia mendapat julukan sebagai Negara Kepulauan. Pulau Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Sumatera dan Papua adalah lima pulau besar yang ada di Indonesia. Kelima pulau besar ini mempunyai

perbedaan kebudayaan yang sangat mencolok, hal ini dapat dilihat dari bahasa yang digunakan, makanan, cara berpakaian, serta kehidupan sehari-hari dari masing-masing pulau. Dunia pendidikan merupakan salah satu aspek yang berkaitan dengan unsur-unsur yang ada dalam budaya. Keterkaitan antara budaya dan pendidikan ini juga dijelaskan oleh Rusliah (2016) yang menyatakan bahwa; pendidikan dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat, dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat.

Dapat disimpulkan bahwa pendidikan disini menjadi suatu hal yang mendasar dalam kehidupan, guna menciptakan budaya yang luhur melalui pembentukan karakter yang ada dalam proses pendidikan tersebut. Dengan demikian, sangat penting melibatkan budaya ke dalam pembelajaran saat proses pendidikan berlangsung, agar tujuan pendidikan untuk membentuk karakter bangsa tersebut dapat dipenuhi. Hal ini diperkuat oleh pandangan Pradana (2016) yang menyatakan bahwa pendidikan bukan sekedar sarana untuk mentransfer ilmu pengetahuan melainkan juga sebagai wadah untuk membentuk karakter individu dengan mengaitkan unsur budaya dalam pendidikan. Untuk mewujudkan hal tersebut, budaya dan pendidikan ini dapat dijumpai oleh Etnomatematika (Wahyuni dkk., 2013). Prihatsari menjelaskan dalam Fitroh (2020), etnomatematika adalah studi matematika yang mempertimbangkan budaya dimana matematika muncul dan merupakan pendekatan yang digunakan untuk menjelaskan realitas hubungan antara

budaya lingkungan dan matematika saat mengajar. Etnomatematika merupakan ilmu yang memahami bagaimana matematika dan budaya saling berkaitan dengan tujuan dapat mengekspresikan hubungan antara keduanya (Marsigit dkk., 2016).

Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang disajikan dengan keterkaitan matematika dengan budaya yang ada, singkatnya adalah matematika dalam budaya. Keberagaman kebudayaan yang dimiliki oleh Indonesia membuat potensi yang cukup besar agar etnomatematika dapat dikembangkan di Indonesia. Unsur-unsur matematika dapat dengan mudah ditemukan dalam budaya yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Namun, terkadang tanpa disadari didalam kegiatan yang dilakukan sehari-hari terdapat unsur-unsur matematika tersebut. Salah satu bentuk aktivitas manusia yang mengaplikasikan matematika didalamnya yaitu mengurutkan bilangan, berhitung, mengelompokkan objek-objek benda ke dalam kelompok yang sama, dan lain-lain (Aprilia, 2019). Secara tidak langsung kegiatan tersebut telah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga saat aktivitas matematika telah dilakukan maka dapat ditemukan konsep matematika apa yang ada dalam kegiatan tersebut. Ada banyak sekali konsep matematika yang tanpa sadar ada didalam kehidupan. Misalnya, pada aktivitas jual beli di pasar untuk mengetahui harga, kembalian, berat barang yang diinginkan maka akan dilakukan aktivitas menghitung untuk mengetahui keuntungan ataupun kerugian yang diperoleh, mengukur untuk mengetahui berat barang yang dijual serta aktivitas yang lain. Kegiatan tersebut dapat ditemukan konsep

Aritmatika Sosial, didalam konsep aritmatika sosial ini dipelajari bagaimana cara menghitung rabat dan laba serta yang lainnya.

Konsep matematika yang ada dalam kehidupan sehari-hari tidak hanya dapat ditemukan dalam aktivitas itu saja, terkadang dapat juga dilihat pada suatu benda, suatu bangunan dan suatu kebudayaan. Salah satu kebudayaan yang didalamnya terdapat aktivitas dan konsep matematika adalah permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan salah satu kegiatan sehari-hari yang sekarang mulai ditinggalkan. Ditinggalkannya permainan tradisional ini merupakan salah satu dampak dari kemajuan teknologi, sehingga anak-anak pada generasi sekarang ini lebih memilih untuk memainkan permainan yang ada pada gadget mereka. Di Indonesia sendiri ada banyak permainan tradisional yang didalamnya mengandung nilai-nilai budaya yang seharusnya dipertahankan keberadaanya.

Didalam permainan tradisional juga dapat ditemukan aktivitas-aktivitas matematika. Seperti yang dikatakan oleh Dharmamulya, dkk (2005) permainan tradisional tidak hanya menjadi suatu hiburan bagi anak-anak, namun didalamnya terdapat nilai-nilai budaya yang dapat melatih kemampuan berpikir dan berhitung bagi anak-anak. Salah satu cara mempertahankan permainan tradisional yang sekarang mulai dilupakan adalah dengan cara memperkenalkan dan memainkan permainan tradisional bersama anak-anak.

Damdas merupakan salah satu permainan tradisional yang sekarang mulai dilupakan. Permainan ini tersebar di beberapa daerah yang ada di

Indonesia. Di Jawa Timur permainan ini dikenal dengan nama *das-dasan*. Pada awalnya permainan ini merupakan permainan tradisional yang dimainkan oleh anak-anak dan orang dewasa untuk melatih pola berpikir dan strategi perang dimasa kerajaan Jawa Timuran (Sholikin dkk., 2019). Sedangkan di DKI Jakarta permainan ini dikenal dengan nama *dam-daman* atau *damdas* (Karyati T dkk, 2019). Pada kenyataannya permainan ini menyebar ke seluruh daerah di Indonesia dengan nama yang berbeda-beda. Permainan ini juga sampai di tanah Sumatera, tepatnya di Desa Lolo Gedang, Kabupaten Kerinci, Jambi. Disana permainan ini dikenal dengan sebutan *dam* atau *dam-daman*, cara bermainnya juga hampir sama dengan cara bermain di Jawa Timur dan Jakarta. Meskipun dasar permainan ini sama, yaitu untuk mengalahkan lawan dengan mengambil atau melompati pion-pion lawan, pendekatan strategi dan taktik yang digunakan oleh pemain bisa berbeda tergantung pada tradisi dan pengalaman setempat.

Terdapat dua jenis permainan dalam permainan *damdas* ini, yaitu *damdas* tiga batu dan *damdas* enam belas batu. Yang membedakan *damdas* tiga batu dan *damdas* enam belas batu hanya pada jumlah batu atau pion yang digunakan serta arena bermainnya saja. Untuk aturan permainannya tetap sama antara keduanya. Perkembangan *damdas* diikuti oleh keadaan budaya dimana *damdas* ini dimainkan. Permainan *Damdas* di Kabupaten Kerinci memiliki kekhasan dalam aturan dan material yang digunakan, yang membedakannya dari permainan serupa dari daerah lain. Hasil prapenelitian dengan mewawancarai salah orang tetua Desa Lolo Gedang mengungkap

salah satu keunikan terletak pada penggunaan hasil bumi berupa kayu manis sebagai pion. Hal ini tidak hanya mencerminkan kearifan lokal dalam memanfaatkan sumber daya alam yang melimpah, tetapi juga memberi nilai ekologis dan budaya dalam permainan ini. Dengan demikian, *damdas* tidak hanya sekadar permainan tradisional, tetapi juga medium pelestarian budaya dan representasi matematis dari kehidupan agraris masyarakat Kerinci.

Pada umumnya permainan ini terdiri atas dua orang pemain dan urutan bermain ditentukan melalui suit. Kedua pemain meletakkan ke-16 pion masing-masing pada petak yang berbentuk persegi dan segitiga. Pion pertama harus digerakkan maju kedepan sesuai dengan garis pada petak permainan *damdas*. Pion selanjutnya dapat digerakkan maju, ke samping, atau serong selangkah demi selangkah sesuai garis pada petak permainan. Pion tidak boleh digerakkan mundur. Namun, terdapat sedikit perbedaan aturan permainan yang digunakan di Desa Lolo Gedang. Jika pada umumnya pion yang berada pada daerah segitiga dianggap sebagai pion yang mempunyai kuasa khusus karena dapat melangkah kearah manapun sesuai garis yang mereka inginkan, hal ini tidak berlaku pada permainan *damdas* di Desa Lolo Gedang yang menganggap bahwa semua pion sama.

Dalam permainan ini para pemain harus berusaha "memakan" pion lawan dengan bergerak melangkahi pion lawan. Pemain dapat memakan lebih dari satu pion lawan selama pion dapat bergerak melangkahi pion lawan. Dalam hal ini, pion dapat digerakkan mundur. Pemain yang menang adalah

pemain yang dapat memakan habis pion lawan dan dikatakan seri apabila masing-masing pemain sama-sama menyisakan satu buah pion.

Dari *literature review* yang telah penulis lakukan, ada banyak sekali penelitian etnomatematika yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rusliah (2016), dalam penelitiannya dijelaskan dalam permainan tradisional “*Ingkek-ingkek*” dapat ditemui berbagai aktivitas dan konsep matematika yaitu pengenalan angka, bangun datar dan probabilitas. Kemudian, Pratiwi & Pujiastuti (2020), dalam penelitiannya menunjukkan bahwa dalam permainan tradisional kelereng ditemukan konsep geometri yang terdapat pada bentuk kelereng dan tempat bermain kelereng yaitu segitiga yang digambar pada tanah yang dapat melatih anak untuk menggambar bentuk geometri. Sehingga permainan kelereng dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri.

Dari paparan latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa dalam permainan tradisional dapat ditemukan beberapa aktivitas fundamental serta konsep matematika. Dengan demikian, pada penelitian ini peneliti akan melakukan eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional *damdas*, yang akan menunjukkan aspek-aspek fundamental matematika serta konsep matematika yang ada pada permainan tradisional *damdas*. Penelitian ini juga dimaksudkan sebagai salah satu upaya untuk membangkitkan, memperkenalkan, serta mempertahankan salah satu kebudayaan yang mulai dilupakan. Dengan adanya penelitian ini peneliti berharap kebudayaan yang

dalam hal ini adalah permainan tradisional *damdas* dapat dikaitkan dengan pembelajaran matematika, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran matematika selain dapat memperkenalkan dan menjaga kebudayaan tetapi juga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Untuk itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Damdas”**

B. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, masalah penelitian dibatasi hanya pada aspek fundamental yang ditentukan berdasarkan enam aktivitas dasar matematika menurut Bishop (1998) yang meliputi menghitung (*counting*), mengukur (*measuring*), penentuan lokasi (*locating*), mendesain (*designing*), bermain (*playing*), dan menjelaskan (*explaining*).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana aktivitas fundamental matematika yang terdapat pada permainan *Damdas*?
2. Bagaimana konsep matematika yang terdapat pada permainan tradisional *Damdas*?

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk

1. Mengeksplorasi aktivitas fundamental matematika apa saja yang terdapat dalam permainan *damdas*.
2. Mengeksplorasi konsep matematika apa saja yang terdapat dalam permainan *damdas*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua kategori yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, peneliti ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan meningkatkan pemahaman kemampuan matematika dalam kebudayaan

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini, dapat menambah wawasan dalam bidang ilmu pengetahuan dan budaya, dan menjadi pengalaman baru dalam memperkenalkan matematika berbasis budaya dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Bagi Pendidik

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam memperkenalkan dan mengembangkan konsep matematika dengan menggunakan konsep permainan dan budaya dalam kehidupan sehari-hari.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya penelitian ini peserta didik dapat memperoleh pengalaman dan wawasan baru dalam mempelajari matematika yang ada di kehidupan sehari-hari. Sehingga, peserta didik dapat tertarik dalam mempelajari matematika.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pemahaman atau persepsi terhadap istilah yang ada dalam penelitian ini, maka peneliti merasa perlu untuk menjelaskan kembali istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini.

1. Matematika

Matematika merupakan salah satu bahasa yang didalamnya terdapat simbol-simbol tertentu yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan.

2. Budaya

Budaya adalah identitas suatu tempat yang telah menjadi suatu kebiasaan dan terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

3. Etnomatematika

Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang disajikan dengan keterkaitan matematika dengan budaya yang ada, singkatnya adalah matematika di dalam budaya.

4. Permainan tradisional *damdas*

Permainan tradisional *damdas* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah aktivitas matematika yang terdapat dalam permainan tradisional

damdas. Aktivitas tersebut adalah aktivitas menghitung, mengukur, menggambar, menentukan lokasi, bermain dan menjelaskan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Budaya

Kebudayaan berasal dari kata latin *colera* yang berarti mengolah atau mengerjakan, yang kemudian berkembang menjadi kata *culture* yang diartikan sebagai daya dan usaha manusia untuk merubah alam (Nahak, 2019). Kebudayaan berasal dari bahasa sansekerta yaitu *buddayah* yang merupakan bentuk jamak dari *buddhi* yang berarti budi atau akal (Ahadi, 2020). Widagho dalam Sugama (2020) menyatakan bahwa kebudayaan atau budaya adalah daya dari budi, yang berupa cipta rasa dan karsa. Cipta yaitu kerinduan manusia untuk mengetahui rahasia segala hal yang ada dalam pengalamannya, yang meliputi pengalaman lahir dan batin. Hasil cipta berupa berbagai ilmu pengetahuan. Karsa yaitu kerinduan manusia untuk menginsyafi tentang hal “sangkan paran”. Dari mana manusia sebelum lahir (sangkan) dan kemana manusia setelah mati (paran). Hasilnya berupa norma-norma keagamaan/kepercayaan. Rasa yaitu kerinduan manusia akan keindahan, sehingga menimbulkan dorongan untuk menikmati keindahan.

Kebudayaan diartikan sebagai keseluruhan gagasan dan karya manusia yang harus dibiasakannya dengan belajar, beserta keseluruhan dari hasil budi dan karyanya itu (Koendjaraningrat, 2000). Budaya mampu digunakan untuk membangun karakter suatu bangsa, karena

dalam budaya terdapat keterkaitan yang sangat erat dengan kehidupan bermasyarakat. Hal ini dikarenakan pada dasarnya budaya dilahirkan dari kegiatan serta tindakan yang dilakukan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-harinya. Menurut Koenjtaraningrat (2010), unsur-unsur kebudayaan terdapat 7 unsur yang menjadi isi pokok kebudayaan yaitu, sistem teknologi dan peralatan, sistem organisasi, masyarakat, bahasa, kesenian, sistem mata pencaharian dan sistem ekonomi, dan sistem pengetahuan. Selain unsur-unsur yang terdapat dalam kebudayaan koentjaraningrat (2010) juga membagi menjadi 3 wujud kebudayaan, 3 wujud ini adalah (1) wujud kebudayaan sebagai suatu kompleks ide-ide, gagasan-gagasan, nilai-nilai, norma-norma, peraturan dan sebagainya, (2) sebagai kompleks aktivitas kelakuan berpola dari manusia dalam masyarakat, (3) sebagai bendabenda hasil karya manusia.

Kebudayaan dapat diartikan sebagai nilai-nilai dasar yang muncul dari setiap kegiatan masyarakat yang dihadapi di lingkungan tersebut. Dengan demikian nilai-nilai ini nantinya akan berbeda untuk masing-masing wilayah. Perbedaan yang ditimbulkan ini nantinya akan menciptakan suatu identitas bagi wilayah tersebut. Selanjutnya dari nilai-nilai tersebut munculah budaya.

2. Etnomatematika

Pendidikan dan budaya memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai luhur bangsa kita, yang berdampak pada pembentukan karakter yang didasarkan pada nilai

budaya yang luhur (Rusliah, 2016). Penanaman nilai-nilai yang terkandung dalam kebudayaan pada proses pendidikan ini harusnya menjadi suatu yang sangat penting. Karena, tidak hanya dapat digunakan dalam pembelajaran, tetapi juga dapat terus melestarikan budaya-budaya yang dimiliki, sehingga budaya-budaya itu tidak akan terlupakan. Etnomatematika adalah salah satu ilmu yang dianggap dapat dijadikan penghubung antara budaya dan pendidikan.

Etnomatematika adalah hasil aktivitas suatu suku yang didalamnya terdapat konsep-konsep matematika yang kadang tanpa disadari oleh masyarakat itu (Zayyadi, 2017). Menurut Gerdes dalam Maemali dkk, (2020) etnomatematika dapat didefinisikan sebagai antropologi budaya matematika dan pendidikan matematika, merupakan sebuah bidang menarik yang relatif baru, yang terletak antara pertemuan dari matematika dan antropologi budaya. Secara mendasarnya Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang disajikan dengan keterkaitan matematika dengan budaya yang ada. Dalam etnomatematika akan melihat konsep-konsep matematika yang ada pada kebudayaan, konsep-konsep ini dapat ditemui pada aktivitas dikehidupan sehari-hari.

Menurut D'Ambrasio etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda

merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya) (Fajriyah, 2018). Sedangkan menurut Bishop, (1988), aktivitas manusia yang bersentuhan dengan wujud kebudayaan pada wujud ketiga dan berkaitan dengan aktivitas manusia merupakan fenomena matematika yang terdiri dari enam kegiatan mendasar. Aktivitas-aktivitas tersebut selalu dapat ditemukan pada menghitung, penentuan lokasi, mengukur, mendesain, bermain dan menjelaskan. Etnomatematika adalah pembelajaran matematika yang disajikan dengan keterkaitan matematika dengan budaya yang ada, singkatnya adalah matematika dalam budaya.

3. Permainan Tradisional *Damdas*

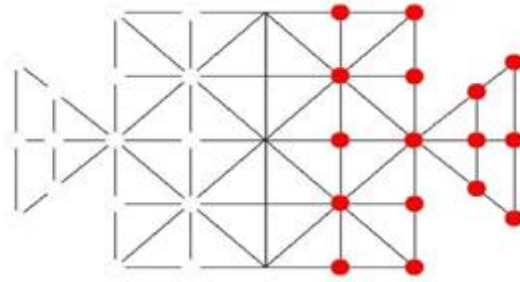
Permainan adalah kegiatan antara dua atau lebih independen (pemain) membuat keputusan untuk mencapai tujuan mereka dalam beberapa konteks yang membatasi (*rules*) (Sumafta, 2014). Piaget (1951) menjelaskan, bermain adalah melakukan permainan yang bertujuan untuk menyenangkan hati atau melakukan perbuatan untuk bersenang-senang dengan menggunakan alat-alat atau tidak menggunakan alat.

Oldfield (1991) menyatakan bahwa suatu permainan meliputi beberapa kegiatan, yaitu :

- a. Melibatkan tantangan, biasanya melawan satu atau lebih lawan.
- b. Diatur oleh seperangkat aturan dan memiliki struktur dasar yang jelas.
- c. Biasanya diakhiri dengan titik akhir yang berbeda.
- d. Memiliki tujuan kognitif matematis tertentu.

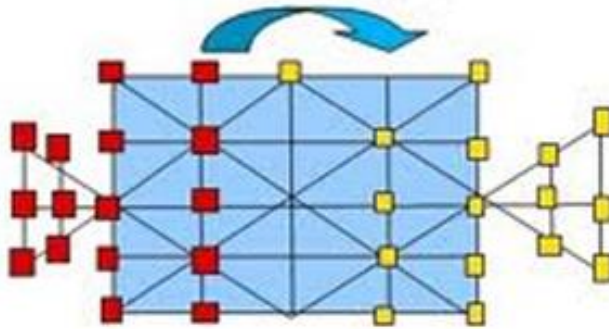
Tradisi merupakan adat kebiasaan turun-temurun dan masih dijalankan di masyarakat. Adat merupakan aturan berupa perbuatan yang telah dilakukan sejak dulu. Kebiasaan merupakan suatu yang dilakukan setiap saat (Poerwadaminta, 1976). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tradisional adalah cara bersikap, bertindak, dan berpikir yang selalu berpegang pada adat yang telah ada sejak dulu, yang diturunkan secara turun temurun. Permainan tradisional merupakan kegiatan yang bersifat menghibur dengan menggunakan alat sederhana atau tanpa alat yang telah diwariskan dari generasi ke generasi (Pratiwi & Pujiastuti, 2020). Permainan tradisional biasanya masih berpegang teguh pada adat dan kebiasaan yang ada di lingkungan tersebut.

Damdas merupakan salah satu permainan tradisional yang sering dimainkan oleh anak-anak maupun orang dewasa pada masanya. Cara bermain permainan ini hampir sama dengan cara bermain catur. Tujuan permainan ini adalah menghabiskan semua pion lawan sesuai dengan aturan permainan. Arena permainan ini dapat digambarkan langsung pada tanah ataupun kertas, atau dalam penelitian ini disebutkan bahwasanya arena permainan biasa digambar pada benda keras seperti meja dan kursi. Bentuk arena permainan ini adalah gabungan dari bangun datar persegi dan segitiga.



Gambar 2.1. Arena dan alat bermain damdas

Sumber : <https://brainly.co.id/tugas/2645795>



Gambar 2.2. Cara Memakan pion musuh

Sumber : <https://tgrcampaign.com/read/130/ragam-permainan-tradisional-damdas>

Cara bermain *damdas*

- a. Pemain terdiri atas 2 orang dan urutan pertandingan ditentukan melalui *suit*.
- b. Kedua pemain meletakkan ke-16 pion masing-masing pada perpotongan garis pada daerah yang berbentuk persegi dan segitiga.
- c. Pion pertama harus digerakkan maju kedepan sesuai dengan garis pada petak permainan damdas. Pion selanjutnya dapat digerakkan maju, ke samping, atau serong selangkah demi selangkah sesuai garis pada petak permainan. Pion tidak bisa digerakkan mundur.
- d. Para pemain harus berusaha "memakan" pion lawan dengan bergerak melangkahi pion lawan. Pemain dapat memakan lebih dari satu pion lawan. Dalam hal ini, pion dapat digerakkan mundur.

- e. Pemain yang menang adalah pemain yang dapat memakan habis pion lawan dan dikatakan seri apabila masing-masing pemain sama-sama menyisakan 1 buah pion.

Ketentuan permainan *damdas*

- a. Terdiri dari dua pemain.
- b. Pada langkah biasa pion tidak boleh melangkah kebelakang.
- c. Pada saat langkah biasa pion tidak boleh melangkah dua kali.
- d. Pion boleh melangkah mundur ketika hendak memakan pion musuh.
- e. Pion boleh melangkah dua kali ketika hendak memakan pion musuh.
- f. Cara memakan pion musuh adalah dengan melangkahi pion musuh tersebut.
- g. Pemenang adalah pemain yang dapat menghabiskan pion musuh.

4. Aktivitas Fundamental Matematis

Bishop dalam Purwaningsih (2018) mengelompokkan aktivitas fundamental matematis menjadi enam aspek, yaitu :

- a. Menghitung (*Counting*).

Pada aktivitas ini hanya digunakan untuk membantu masyarakat dalam mempresentasikan suatu objek yang dimiliki dengan objek lain yang memiliki nilai yang sama. Aktivitas ini pada awalnya berkembang dikarenakan kebutuhan masyarakat untuk membuat sebuah catatan yang didasarkan terhadap benda yang dimiliki. Adapun beberapa hal yang ada yaitu kuantifikasi, nama-nama bilangan, operasi bilangan, penggunaan jari dan anggota tubuh untuk

menghitung, turus, bilangan, nilai tempat, nol, operasi bilangan, kombinatorik, akurasi, perkiraan, pecahan, decimal, positif negatif, pola bilangan dan sebagainya.

b. Penentuan Lokasi (*Locating*).

Aktivitas penentuan lokasi, biasanya hanyalah digunakan untuk menentukan arah atau lokasi pada sebuah objek. Dalam aktivitas ini terdapat beberapa hal yang ada yaitu preposisi, pendeskripsian suatu rute/lintasan, lokasi lingkungan, arah mata angin, atas/bawah, depan/belakang, jarak, garis lurus/garis lengkung, sudut sebagai penanda perputaran, sistem lokasi, koordinat, pemetaan, lingkaran, elips, spiral.

c. Mengukur (*measuring*).

Dalam aktivitas ini terdapat beberapa hal yang ada yaitu pembandingan kuantitas, mengurutkan, kualitas, pengembangan satuan, keakuratan, estimasi, panjang, luas, volume, waktu, temperature, berat, satuan standart, satuan konvensional dan sebagainya.

d. Mendesain (*designing*).

Pada aktivitas *designing*, ada beberapa hal yang dapat dilihat yaitu rancangan, bentuk (geometris), bentuk objek yang akan dibandingkan, besar, kecil, kesebangunan, kekongruenan, sifat-sifat dari bangun, gambar dan benda, permukaan, simetri, proporsi, perbandingan, pembesaran dan sebagainya.

e. Bermain (*playing*).

Beberapa hal yang dapat dilihat dalam aktivitas ini yaitu aktivitas permainan yang menyenangkan, teka-teki, paradoks, pemodelan, aturan, hipotesis, prosedur, strategi, permainan kerja sama, kompetitif, prediksi, dan sebagainya.

f. Menjelaskan (*explaining*).

Aktivitas menjelaskan meliputi kesamaan bentuk benda, klasifikasi, logika koneksi, penjelasan, argument logis, pembuktian, penjelasan dengan simbol, diagram, grafik, matriks, pemodelan matematika, kriteria, validitas internal dan generalisasi eksternal.

Keenam aktivitas fundamental matematika ini juga dijelaskan oleh beberapa orang, yaitu

a. Menghitung (*Counting*)

Berhitung adalah kemampuan setiap anak dalam mengetahui banyaknya suatu benda dan mengetahui lambangnya (Nurazizah,). Berhitung adalah cara belajar mengenai nama suatu angka, kemudian menggunakan nama tersebut untuk mengidentifikasi jumlah benda (Sujiono, 2008). Aktivitas membilang adalah aktivitas matematika yang berhubungan dengan pertanyaan “berapa banyak” dan untuk menjawab pertanyaan itu seringkali menggunakan anggota badan atau objek-objek sekeliling yang dipakai menjadi alat ukur (Riswati,).

b. Menentukan Lokasi (*Locating*)

Locating (penentuan lokasi) adalah penentuan suatu posisi titik/objek tertentu (Fitriyah).

c. Mengukur (*Measuring*)

Mengukuran adalah suatu kegiatan yang ditujukan untuk mengidentifikasi besar kecilnya obyek atau gejala (Hadi, 1995). Pada aktivitas mengukur kegiatan yang dilakukan adalah membandingkan suatu objek dengan objek lainnya (betik). Aktivitas mengukur berhubungan dengan permasalahan “berapa (panjang, besar, lebar, lama, tinggi)”, dan berhubungan dengan sistem kegiatan matematis yang dipraktikkan oleh warga secara langsung (Riswati)

d. Mendesain (*Designing*)

Aktivitas ini pada awalnya dilakukan untuk melihat bentuk dari keanekaragaman bentuk suatu objek yang berupa gedung atau untuk melihat pola-pola yang berkembang dalam berbagai tempat yang ada. (betik). Designing (mendesain) merupakan aktivitas membuat rancang bangun (Fitriyah).

e. Bermain (*Playing*)

Pada aktivitas *playing* ini digunakan untuk melihat beragam keanekaragaman yang terdapat pada permainan anak-anak (bethik). merupakan kegiatan yang sifatnya menyenangkan, mempunyai pola tertentu dan mendorong seseorang untuk mengatur strategi (Fitriyah).

f. Menjelaskan (*Explaining*).

Konsep yang berkaitan dengan aktivitas menjelaskan (*Explaining*) adalah kesamaan, klasifikasi, konvensi dan penjelasan bentuk (Rudhito, 2021). Ada beberapa hal yang dapat dilihat dalam aktivitas ini yaitu klasifikasi, penjelasan cerita, makna, eksplanasi atau penjelasan dan sebagainya (benthick).

5. Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan pelajaran pokok dan wajib dipelajari bagi siswa di sekolah. Dalam kehidupan sehari-hari pun siswa tidak bisa terlepas dari penggunaan matematika, minimal dalam penggunaan operasi matematika dalam bentuk yang sederhana seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Problematika yang kemudian muncul yaitu matematika di sekolah tidak dekat dengan kenyataan yang dihadapi di kehidupan sehari-hari siswa. Perbedaan lingkungan yang membentuk siswa dengan pembelajaran matematika menjadikan pembelajaran kurang menarik. Proses mengaitkan etnomatematika kedalam pembelajaran matematika disebut etnomodeling (Rosa & Orey, 2011).

Hal tersebut sesuai dengan yang dijelaskan oleh Begg (2001) mengenai urgensi etnomatematika dalam pendidikan. Pertama, perlunya siswa memulai belajar dari lingkungan sekitar mereka. Materi yang diberikan diformulasikan dengan lingkungan dan budaya setempat sehingga siswa menjadi lebih familiar dengan materi tersebut. Kedua,

perlunya materi yang menarik dalam pembelajaran bagi siswa. Materi yang berhubungan dekat dengan budaya atau lingkungan siswa akan menambah daya tarik siswa untuk belajar dari pada menggunakan sesuatu yang asing bagi siswa. Ketiga, matematika membutuhkan sisi manusia. Matematika memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kehidupan manusia, maka dalam pembelajaran matematika mesti mampu memperlihatkan keterkaitan antara kedua hal tersebut. Untuk itu, agar pembelajaran matematika dapat lebih bermakna jika matematika yang dipelajari berasal dari gagasan matematika yang ada dibudaya masyarakat setempat (Begg, 2001)

B. Penelitian Relevan

Adapun beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini meliputi :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aprilia Dwi Astuti (2021) dalam kajian Etnomatematika pada Aktivitas Permainan Tradisional *Benthik* di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas matematika apa saja yang terdapat dalam permainan tradisional *benthik*.

Dalam penelitian ini ditemukan enam aktivitas fundamental matematis pada permainan *benthik*, yaitu aktivitas menghitung yang meliputi menentukan jumlah pemain dan menghitung banyak poin, aktivitas menentukan lokasi meliputi menentukan posisi jarak pemain dan menentukan posisi arah gerakan tangan, aktivitas mengukur meliputi mengukur panjang alat, mengukur luas dan keliling lapangan, mengukur jarak pemain dan mengukur lama permainan, aktivitas mendisain

meliputi bentuk bangun datar pada lapangan, bentuk susut dan penerapan transformasi geometri, aktivitas bermain meliputi aturan bermain, aturan menghitung poin, strategi yang digunakan, dan aktivitas menjelaskan meliputi menjelaskan cara menentukan alat, proses dan perkembangan permainan tersebut.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti terletak pada tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas dan konsep matematika pada objek penelitian, adapun perbedaannya terletak pada objek penelitian.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Bintang Gita Sugama (2020) dalam Studi Etnomatematika pada Masyarakat Desa Rantau Langsung Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indragiri Hulu. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui aktivitas matematika yang ada pada masyarakat rantau langsung.

Adapun yang diperoleh dari penelitian ini penelitian menemukan 5 aktivitas etnomatematika pada masyarakat Rantau Langsung. Aktivitas tersebut adalah aktivitas membilang (*counting*) yang meliputi perhitungan hari meratus, aktivitas mengukur (*measuring*) yang terdapat pada satuan panjang, satuan luas dan satuan volume, aktivitas merancang bangun (*mendisain*) terdapat pada anyaman tikar pandan, kilangan dan gubik, aktivitas menentukan lokasi (*locating*) terdapat pada menentukan arah dan batas wilayah, dan aktivitas menjelaskan (*Explaining*) dapat

dilihat dari pemberian makna dalam setiap kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat Rantau Langsat.

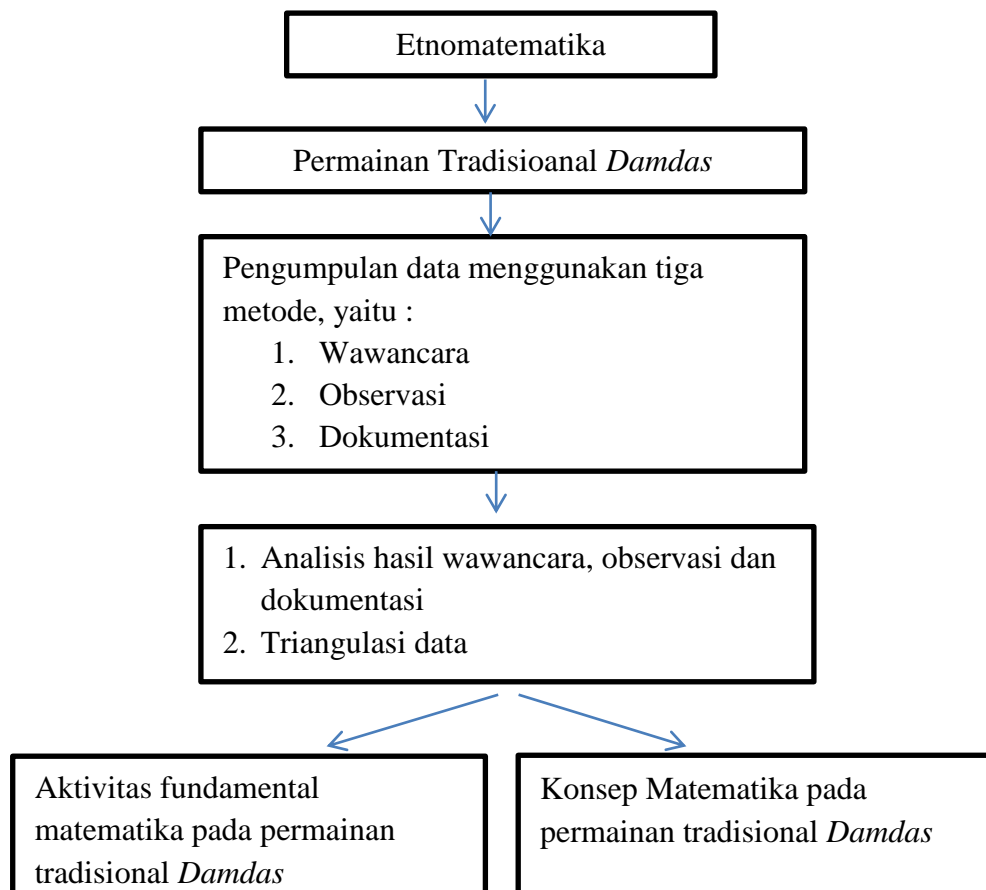
Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti ada pada tujuan penelitian yang bertujuan untuk mencari tahu aktivitas matematika yang ada pada kebudayaan masyarakat Rantau Langsat, adapun perbedaannya penelitian terletak pada objek penelitian dan teknik analisis data

C. Kerangka Berpikir

Indonesia adalah negara yang berkembang dengan banyak sekali kebudayaan didalamnya. Banyaknya kebudayaan yang dimiliki oleh Indonesia harusnya menjadi potensi Etnomatematika dapat digunakan dengan mudah. Penggunaan budaya dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu cara untuk dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, hal ini karena peserta didik dapat mengamati secara langsung konsep matematika yang ada pada budaya yang sering mereka jumpai di kehidupan sehari-hari

Permainan tradisional merupakan salah satu bagian budaya yang dapat dijadikan sumber belajar. Dalam permainan tradisional dapat ditemukan aktivitas dan konsep matematika. Oleh karena itu peneliti akan mengkaji aktivitas fundamental matematis menurut bishop yang ada pada permainan tradisional *damdas*. Informasi tentang permainan tradisional *damdas* ini akan digali dari subjek ahli dalam permainan ini dan juga dari subjek pelaksana yaitu masyarakat yang pernah memainkan permainan ini. Selanjutnya, informasi yang telah didapatkan akan dianalisis untuk mengetahui aspek-

aspek matematis serta konsep matematika apa saja yang terdapat di dalam permainan tradisional *damdas* ini. Agar lebih memahaminya peneliti menyajikannya dalam bentuk bagan di bawah ini :



Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

Sumber : Dokumentasi penulis

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif didefinisikan sebagai metode penelitian ilmu-ilmu sosial yang mengumpulkan dan menganalisis data berupa kata-kata (lisan maupun tulisan) dan perbuatan-perbuatan manusia serta peneliti tidak berusaha menghitung atau mengkuantifikasikan data kualitatif yang telah diperoleh dan dengan demikian tidak menganalisis angka-angka (Afrizal, 2015). Dengan demikian pada penelitian ini akan dijabarkan pendeskripsian proses dan hasil onbservasi dalam bentuk susunan kata-kata atau kalimat. Oleh karena itu, data yang diperoleh dalam penelitian ini tidak berupa angka.

Etnografi adalah pelukisan yang sistematis dan analisis suatu kebudayaan kelompok, masyarakat atau suku bangsa yang dihimpun dari lapangan dalam kurun waktu yang sama (Bungin, 2012). Menurut Koentjaraningrat dalam Sugama, (2020) etnografi merupakan hasil catatan penjelajah eropa, antara lain berisi tentang adat-istiadat, susunan masyarakat, bahasa, dan ciri-ciri fisik dari suku-suku bangsa.

Pemilihan pendekatan dan jenis penelitian yang dalam penelitian ini didasarkan karena dalam analisis datanya diperlukan pendeskripsian dengan menggunakan kata-kata yang tersusun secara sistematis mengenai kebudayaan masyarakat dalam hal ini adalah permainan tradisional *damdas*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lolo Gedang, Kecamatan Bukit Kerman, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi. Penelitian dilakukan terhadap masyarakat yang mengetahui dan pernah memainkan permainan tradisional *damdaz*.

2. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu :

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan peneliti melakukan kegiatan prapenelitian yang meliputi studi *literature*, penyusunan alat bantu berupa instrument wawancara

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian peneliti akan memulai penelitian dengan pengambilan data yang meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi.

c. Tahap Penyelesaian

Tahap Penyelesaian yaitu peneliti melakukan analisis terhadap data yang didapat di lapangan, penarikan kesimpulan dari data tersebut, dan menyusun laporan penelitian.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian kualitatif biasanya dikenal dengan sebutan narasumber, informan atau orang yang ahli atau mengetahui tentang permainan tradisional *damdas*. Dalam penelitian ini peneliti menentukan Ibu Farida menjadi narasumber selaku tetua di desa Lolo Gedang sebagai tetua yang pernah memainkan permainan tradisional *damdas*, lalu narasumber selanjutnya adalah dua orang masyarakat setempat yang pernah memainkan permainan ini dari generasi yang berbeda, yaitu Ibu Lovi dan saudari Ayu

Ibu Farida merupakan seorang ibu dengan empat orang anak. Selain menjadi ibu rumah tangga, ibu Farida mempunyai sebuah warung kecil-kecilan di rumahnya. Selain pernah memainkan permainan *damdas* ini, ibu Farida adalah saksi bahwa anak-anak serta remaja pernah memainkan permainan ini di dekat warungnya. Dulu, setiap siang dan sore pasti ada saja yang bermain permainan ini di dekat warung miliknya. Karena itulah peneliti memilih ibu Farida sebagai narasumber untuk memperoleh data tentang permainan *damdas*.

Untuk narasumber yang lain dipilih karena mereka adalah orang yang pernah memainkan permainan ini, kedua narasumber ini diambil dari generasi yang berbeda, dengan tujuan untuk melihat apakah ada perbedaan mengenai permainan dari masa ke masa.

D. Data dan Sumber Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data yang didapat dari observasi, serta data hasil wawancara terhadap informan dan gambar-

gambar dokumentasi. Berdasarkan sumbernya, data pada penelitian kualitatif terbagi menjadi dua macam, yaitu :

1) Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui wawancara dengan informan yang sedang dijadikan subjek penelitian. Dalam memperoleh data tersebut dapat direkam atau dicatat oleh peneliti.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang telah tersedia, serta dapat diperoleh dengan cara membaca, melihat dan mendengar. Data ini juga dapat diperoleh dari data primer yang sudah diolah oleh peneliti sebelumnya.

Data yang digunakan disini adalah data yang diperoleh dari wawancara serta data-data yang sebelumnya sudah ada kemudian data tersebut akan dianalisis sehingga diperoleh hasil yang diinginkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah pengamatan (observasi), wawancara dan dokumentasi.

1. Observasi

Observasi adalah satu cara atau teknik yang digunakan dalam pengumpulan data, yaitu pengamatan terhadap suatu aktivitas atau objek tertentu (Saulatiah, 2021). Observasi adalah teknik pengumpulan data dimana seorang peneliti melakukan pengamatan pada masyarakat yang menjadi objeknya. Dalam pengamatan pada penelitian ini yang diamati

adalah aspek fundamental matematis pada permainan *damdas* di Desa Lolo Gedang. Pengamatan ini juga dibantu dengan kamera untuk mendokumentasi kegiatan tersebut.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk teknik pengumpulan data dengan adanya interaksi yang terjadi antara dua orang yaitu pewawancara dan terwawancara yang mana hal itu bermaksud untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan (Saulatiah, 2021).

Wawancara adalah proses tanya jawab dalam penelitian yang berlangsung secara lisan dimana dua orang atau lebih bertatap muka mendengarkan secara langsung informasi-informasi atau keterangan-keterangan. Wawancara bertujuan untuk mengetahui informasi yang terkandung dalam pikiran informan yang tidak dapat didapatkan melalui pengamatan. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara bebas terpimpin. Wawancara bebas terpimpin merupakan kombinasi antara wawancara bebas dan terpimpin. Pewawancara membuat pokok-pokok masalah yang akan disampaikan kepada responden, selanjutnya pertanyaan pengembangan akan disampaikan dalam proses wawancara berlangsung. Wawancara dilakukan kepada beberapa narasumber yang ada di Desa Lolo Gedang.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen,

tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2014). Dokumentasi dilakukan agar data yang diperoleh selama penelitian tidak dapat diragukan kebenarannya, selain itu hasil dokumentasi ini juga dapat menjadi pendukung hasil data observasi dan juga wawancara.

F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Instrumen utama

Alat peneliti atau instrumen utama pengumpulan data adalah manusia, yaitu peneliti sendiri. Peneliti dapat mengumpulkan data dengan cara menentukan subjek, melaksanakan penelitian dengan pengamatan dan wawancara. Selanjutnya hasil pengumpulan data dianalisis secara kualitatif mengenai etnomatematika pada permainan tradisional *damdas* di Desa Lolo Gedang untuk menjawab masalah dalam penelitian;

2. Pedoman observasi.

Untuk mencatat hasil pengamatan etnomatematika digunakan pedoman pengamatan yang berisi tentang kisi-kisi aktivitas-aktivitas yang akan diamati. Pengamatan ini juga dibantu dengan kamera untuk mendokumentasi kegiatan etnomatematika pada permainan tradisional *damdas* di Desa Lolo Gedang. Pedoman observasi dapat dilihat pada lampiran 3.

3. Pedoman wawancara.

Pedoman wawancara sangat berfungsi sebagai pengendali pembicaraan agar didapatkan informasi yang sesuai tujuan penelitian. Wawancara dilakukan kepada masyarakat Desa Lolo Gedang untuk memperoleh informasi tentang cara-cara mereka melakukan aktivitas-aktivitas, khususnya aktivitas etnomatematika. Instrumen ini berupa lembar garis besar pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada responden. Hasil yang didapat dari wawancara ini digunakan untuk menjelaskan etnomatematika yang ada pada permainan tradisional *damdas* di Desa Lolo Gedang. Pedoman wawancara dapat dilihat pada lampiran 2.

4. Studi Kepustakaan.

Salah satu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional *damdas*. Adapun konsep matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Garis dan sudut

Suatu titik dalam geometri tidak mempunyai ukuran. Titik tidak mempunyai panjang tidak mempunyai tebal, dan tidak mempunyai lebar. Suatu titik menunjuk suatu posisi, tempat, atau letak tertentu dari suatu objek (Karim & Hidayanto, 2012). Suatu titik biasanya disimbolkan dengan suatu noktah, dan diberi nama dengan menggunakan huruf kapital, misalnya titik A, titik B dan sebagainya.

Suatu garis (garis lurus) bisa kita bayangkan sebagai kumpulan dari titik-titik yang memanjang secara tak terhingga pada ke kedua arah.

Sudut adalah bangun yang dibuat oleh dua garis yang berpotongan di sekitar titik potongnya.

Macam-macam sudut:

1) Sudut Siku-Siku

Sudut siku-siku adalah sudut yang mempunyai besar sudut 90°

2) Sudut Lancip

Sudut lancip adalah sudut yang besarnya kurang dari 90° .

3) Sudut Tumpul

Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih dari 90° .

4) Sudut Lurus

Sudut lurus adalah sudut yang besarnya 180° .

5) Sudut Refleks

Sudut refleks adalah sudut yang besarnya antara 180° sampai 360°

b. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang terdiri atas tiga titik berbeda yang tidak segaris dan tiga ruas garis yang masing-masing menghubungkan sebarang dari tiga titik tersebut. Segitiga dapat dikelompokkan berdasarkan besar sudutnya, kelompok tersebut adalah :

- 1) Segitiga lancip adalah segitiga yang sudutnya lancip, sudut lancip adalah sudut yang kurang dari 90°
- 2) Segitiga siku-siku adalah segitiga yang mempunyai sudut siku-siku, sudut siku dikuk adalah sudut dengan besar sudut 90°
- 3) Segitiga tumpul adalah segitiga yang mempunyai sudut tumpul, sudut tumpul adalah sudut yang lebih besar dari 90°

c. Segiempat.

Segiempat adalah bangun datar yang mempunyai empat titik sudut yang dihubungkan oleh empat buah garis. Berikut adalah macam-macam bangun datar yang berbentuk segiempat (Karim & Hidayanto, 2012).

- 1) Persegi adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang sama panjang dan memiliki empat buah sudut yang kesemuanya adalah sudut siku-siku
- 2) Persegi panjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang sisi yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki empat buah sudut yang kesemuanya adalah sudut siku-siku
- 3) Jajar genjang adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh dua pasang rusuk yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya, dan memiliki dua pasang sudut yang masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya

- 4) Trapesium adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang dua di antaranya saling sejajar namun tidak sama panjang.
- 5) Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah segitiga siku siku masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.

d. Teorema Phytagoras

Teorema Phytagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku. Teorema ini hanya berlaku untuk segitiga siku – siku saja, tidak bisa digunakan untuk menentukan sisi dari sebuah segitiga lain. Teorema Phytagoras berbunyi: *“Kuadrat sisi miring (sisi terpanjang) dalam sebuah segitiga siku – siku sama dengan jumlah dari kuadrat dua sisi lainnya”* (Hendrajaya, 2020).

e. Peluang

Peluang pada umumnya berarti kesempatan, namun pada matematika, peluang atau probabilitas adalah kemungkinan yang mungkin terjadi/muncul dari suatu peristiwa.

Menurut (Kanginan, 2005) definisi peluang yaitu jika suatu kejadian E dapat terjadi dengan k cara, sedangkan semua kemungkinan hasil dari percobaan dapat terjadi dengan n cara, maka peluang dari kejadian E , diberi notasi $P(E)$, adalah:

$$P(E) = \frac{k}{n}$$

f. Refleksi

Refleksi (Suryani, 2006) merupakan salah satu bentuk transformasi yang memetakan setiap titik terhadap suatu garis tertentu dan menghasilkan bayangan yang kongruen. Jika $A'(x',y')$ adalah bayangan dari $A(x,y)$, maka:

- 1) Refleksi A terhadap sumbu y adalah $A'(-x, y)$.
- 2) Refleksi A terhadap sumbu x adalah $A'(x, -y)$.
- 3) Refleksi A terhadap $x = k$ adalah $A'(2k - x, y)$.
- 4) Refleksi A terhadap $y = h$ adalah $A'(x, 2h-y)$.
- 5) Refleksi A terhadap $y = x$ adalah $A'(y, x)$.
- 6) Refleksi A terhadap $y = -x$ adalah $A'(-y, x)$

g. Kekongruenan dan kesebangunan

Kekongruenan merupakan hubungan dua buah bangun datar atau lebih yang sudut-sudut bersesuaiannya dan panjang sisi-sisi sudut yang bersesuaian memiliki besar dan panjang yang sama. Dengan kata lain, jika dua buah bangun datar dikatakan kongruen maka dua buah bangun datar tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Kekongruenan dinotasikan dengan \cong (Sutrisna & Sujadi, 2020).

Dua bangun segi banyak (poligon) dikatakan kongruen jika memenuhi dua syarat, yaitu :

- 1) Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang.
- 2) Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar.

Kesebangunan merupakan hubungan dua buah bangun datar atau lebih yang sudut-sudut bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi sudut yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama. Dengan kata lain, dalam hubungan kesebangunan ini ukuran dua buah bangun tidak harus sama, namun besar sudut yang bersesuaian haruslah sama. Kesebangunan dinotasikan dengan \approx (Sutrisna & Sujadi, 2020).

h. Kombinatorik

Kombinatorika adalah cabang matematika mengenai objek khusus. Aspek-aspek kombinatorika meliputi menghitung objek yang memenuhi kriteria tertentu, menentukan apakah kriteria dipenuhi, menganalisis atau mencari objek yang memenuhi kriteria, menentukan objek "terbesar", "terkecil", atau yang "optimal", dan menentukan struktur suatu objek.

G. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisa kualitatif. Setelah data terkumpul yaitu data dari hasil pengamatan dan wawancara, langkah berikutnya adalah analisis data. Analisis data sangat penting dilakukan untuk mendeskripsikan data sehingga dapat dipahami, dan untuk membuat kesimpulan mengenai masalah dalam penelitian. Analisis data dalam penelitian kualitatif didefinisikan sebagai suatu proses yang sistematis untuk menentukan bagian-bagian dan saling keterkaitan antara

bagian-bagian dan keseluruhan dari data yang telah dikumpulkan untuk menghasilkan klasifikasi atau tipologi (Afrizal, 2015).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Dalam mereduksi data, setiap peneliti dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Memilih yang penting, membuang yang tidak dipakai sehingga menjadikan fokus pengamatan untuk mencari yang berhubungan dengan etnomatematika yang ada pada permainan tradisional *damdas*.

2. Penyajian Data

Setelah data direduksi tahap selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data dalam penelitian kualitatif biasanya berbentuk sketsa, sinopsis, matriks, atau bentuk-bentuk lain yang biasa sering dilakukan dalam penelitian kualitatif yaitu dengan menggunakan teks deskriptif.

3. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini yaitu dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil penyajian data yang sesuai dengan rumusan masalah, yaitu dapat diketahui aktivitas fundamental apa saja yang terdapat dalam permainan tradisional *damdas*.

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Temuan Penelitian

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di Desa Lolo Gedang Kecamatan Air Hangat, Kabupaten Kerinci. Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti menyiapkan hal yang dianggap perlu dalam penelitian ini. Pada tanggal 5 Februari 2022 peneliti melakukan wawancara informal kepada beberapa narasumber. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana aktivitas dan konsep matematika yang ada dalam pada permainan tradisional *damdas* serta untuk mengetahui apakah permainan tersebut masih dikenal oleh masyarakat umum.

Setelah melakukan wawancara informal, peneliti kemudian menyiapkan instrumen penelitian berupa pedoman wawancara. Pedoman wawancara yang ada disini bertujuan untuk membantu peneliti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Sebelumnya pedoman wawancara ini telah disetujui oleh dosen pembimbing. Oleh karena itu, pedoman wawancara ini dapat digunakan untuk mengumpulkan data di lapangan.

Setelah mempersiapkan pedoman wawancara, peneliti memulai wawancara secara terstruktur pada tanggal 15 Maret 2022. Wawancara dilakukan pada tetua yang ada di Desa Lolo Gedang. Kegiatan wawancara dilakukan di kediaman ibu Faridah selaku narasumber,

kegiatan itu dilakukan sekitar pukul 11 pagi, yang diperkirakan dilakukan selama kurang lebih 1 jam.

Pada tanggal 16 Maret, peneliti melakukan wawancara pada salah satu masyarakat yang pernah memainkan permainan ini. Wawancara kali ini juga bertujuan untuk mengetahui sejarah dan cara bermain dari permainan tradisional *damdas* ini, dengan harapan peneliti dapat menemukan aktivitas matematika pada saat bermain permainan tersebut. Kegiatan wawancara dilakukan di kediaman narasumber, pada pukul 10 pagi.

Pada tanggal 17 Maret peneliti melakukan observasi ketika permainan *damdas* berlangsung. Observasi ini bertujuan untuk memperkuat data-data yang telah didapatkan dari kegiatan wawancara. Dalam observasi ini peneliti berharap dapat menemukan konsep-konsep matematika yang ada pada permainan *damdas*. Kegiatan wawancara dan observasi ini dibuktikan dengan dokumentasi yang nantinya akan dilampirkan dalam skripsi ini.

Paparan diatas merupakan deskripsi singkat yang menggambarkan proses penelitian yang dilakukann peneliti selama ini. Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat memberikan gambaran yang mudah dipahami mengenai penelitian ini.

2. Data Hasil Wawancara.

Setelah kegiatan wawancara, diperoleh data-data yang menunjukkan adanya aktivitas matematika dalam permainan tradisional *damdas*, berikut ini adalah data-data yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Aktivitas *Counting* (Menghitung) Pada Permainan Tradisional *Damdas*

Peneliti menemukan aktivitas *Counting* pada permainan *Damdas*. Peneliti menyajikan data-data yang berkaitan dengan aktivitas *counting* pada tabel 4.1 berikut ini :

Tabel 4.1. Data Aktivitas *Counting*

| Data | Kode Data | Subyek |
|---|-----------|--------|
| Berapa jumlah pemain dalam permainan <i>ini</i> ? S1 : Kalau jumlah orang bermain ada 2 orang yang saling berlawanan. tapi dulu kami bermain bergantian, kalau sudah selesai satu permainan yang kalah akan diganti dengan orang yang baru. | DC.01 | S1 |
| Ada berapa petak yang terdapat pada permainan <i>ini</i> ? S1 : Mungkin adaa ... (sambil menghitung), kalau daerah kita ada 8 petak yang kotak dikali 2 berarti 16. Terus ditambah dengan petak yang ada dikaknya itu bentuknya tidak kotak tapi segitiga yang itu ada 4 petak dikali 2 juga berarti ada 8. 16 ditambah 8 berarti semuanya ada 24 petak. | DC.02 | S1 |
| Kalau pionnya ada berapa? S1 : Anak (pion)-nya itu ada (sambil berhitung) yang punya kita itu ada 5, 5, 6, ada 16 dikali 2 berarti semuanya ada 32. | DC.03 | S1 |
| Berapa jumlah pemain dalam permainan <i>ini</i> ? S2 : Permainan ini hanya dapat dimainkan oleh dua orang yang saling berlawanan. | DC.04 | S2 |
| Ada berapa petak yang terdapat pada permainan <i>ini</i> ? S2 : 8 kotak kita, 8 kota musuh terus dikaki nya | DC.05 | S2 |

| | | |
|--|-------|----|
| itu dihitung juga yah? Kakinya ada 4, 4. 16 ditambah 8, ada 24 semuanya | | |
| Berapakah jumlah pion dalam permainan ini? S2 : 32 pion. Ya, saya masih ingat itu anaknya (pion) ada 32 buah. 10 dibadan 6 dikaki jadi 16 anak (pion) kita 16 anak (pion) punya musuh, jadi semuanya 32. | DC.06 | S2 |
| Pemainnya ada berapa kak? S3 : Pemainnya cuma ada dua orang, yah namanya anak kecil dulu yah rempong dan sangat aktif, yang main memang dua orang tapi penonton yang lainnya juga ikut-ikutan bermain hehe. | DC.07 | S3 |
| Jadi ada berapa petak kak? S3 : Ada banyak kak, ada yang berbentuk segitiga, persegi. Mungkin kalau dihitung-hitung yang berbentuk persegi ada 16 yah, karna kana da 4 baru dan satu baris itu ada 4 petak. nah kalau yang berbentuk segitiganya itu ada banyak, karena kan untuk satu kotak itu saja ada 2 segitiga. Jadi tidak tahu pastinya karna tidak pernah menghitung. | DC.08 | S3 |
| Kalau pionnya ada berapa kak? S3 : ada 32. 32 itu semuanya atau satu orang ada 32 pion kak? S3 : 32 itu untu semuanya, nanti masing-masing pemain mendapat 16 pion. | DC.09 | S3 |

b. Aktivitas *Locating* (Menentukan Lokasi) Pada Permainan Tradisional

Damdas

Peneliti menemukan aktivitas *locating* pada permainan *Damdas*.

Peneliti menyajikan data-data yang berkaitan dengan aktivitas

locating pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.2. Data Aktivitas *Locating*

| Data | Kode Data | Subjek |
|--|-----------|--------|
| Bagaimanan penempatan pion pada permainan ini? S1 : Anaknya (pion) itu nanti diletakkan di titik- | DL.01 | S1 |

| | | |
|--|-------|----|
| titiknya bukan di dalam kotaknya, dikakinya itu ada 6 anak (pion), terus di baris pertama ada 5 baris kedua juga 5 | | |
| Apakah pionnya boleh melangkah ke belakang? S1 : Kalau melangkah kebelakang pada saat jalan atau langkah biasa tidak boleh, tapi kalau pas mau makan anak (pion) musuh baru boleh. | DL.02 | S1 |
| Apakah pion boleh melewati dua titik? S1 : Tidak boleh. Anaknya (pion) hanya boleh berjalan satu kali. Tapi kalau makan anak (pion) musuh boleh melangkah dua kali. Missal kita makan anak (pion) musuh satu kali terus kita sadar kalau ada kesempatan lagi untuk memakan | DL.03 | S1 |
| Bagaimanan penempatan pion pada permainan ini? S2 : Jadi anaknya (pion) itu diletakan di titik-titik yang ada di tempat mainnya itu. tapi di 2 garis pertama sama di kaki yang bentuk segitiga itu saja, nanti kalau udah mulai permainan baru anaknya (pion) maju kedepan | DL.04 | S2 |
| Apakah pionnya boleh melangkah ke belakang? S2 : Hanya boleh kedepan saja, tapi pas mau makan anak (pion) musuh diperbolehkan mundur kebelakang | DL.05 | S2 |
| Apakah pion boleh melewati dua titik? S2 : Sama seperti tadi, kalau langkah biasa tidak boleh tapi kalau makan anak (pion) musuh diperbolehkan | DL.06 | S2 |
| Ohh begitu, oh iya kak, untuk penempatan awal pionnya bagaimana? S3 : Pionnya itu diletakan diperpotangn garis-garis yang kita buat tadi.pokoknya semua titik perpotongan garis itu diisi semua sama pion, kecuali garis yang ada di tengah-tengah karna nantinya itu adalah tempat kita melangkahkan pion kita di awal. | DL.07 | S3 |
| Oh jadi pionya nanti akan bergerak sesuai dengan garis, lalu apakah ada ketentuan atau syarat dalam melangkahkan pion kita kak? S3 : Ohh adaa, kita tidak boleh melangkahkan pion kita kebelakang, jadi kita hanya punya opsi maju atau geser kesamping kiri dan kanan. Tapi kalau kebelakang itu tidak deprbolehkan. Tapi, ada saat-saat kita diperbolehkan melangkah kebelakang, yang pertama itu saat kita memakan pion musuh kita diperbolehkan melangkah | DL.08 | S3 |

| | | |
|---|-------|----|
| kebelakang. | | |
| Oh jadi kalau memakan pion musuh boleh melangkah kebelakang, kalau untuk cara memakan pion musuh itu bagaimana kak? S3 : Nah ini salah satu perbedaan dengan permainan catur, kalau pion catur hendak memakan pion musuhkan dengan cara menggeser saja atau mengambil posisi pion dengan syarat langkah setiap pion berbeda kan. Kalau pada permainan ini cara memakannya setiap pion itu sama saja, yaitu dengan cara melangkahi pion musuh dengan syarat kita harus tetap melewati lintasan yang ada. Pada saat memakan pion musuh ini juga kita diperbolehkan melangkah dua kali, bahkan lebih. | DL.09 | S3 |
| Jadi, nanti pionnya akan digerakan kedepan? S2 : Benar, anak (pion) nanti kita geser kedepan mengikuti garis garis yang kita buat diawal tadi. | DL.10 | S2 |

c. Aktivitas *Measuring* (Mengukur) Pada Permainan Tradisional *Damdas*

Peneliti menemukan aktivitas *measuring* pada permainan *Damdas*. Peneliti menyajikan data-data yang berkaitan dengan aktivitas *measuring* pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.3. Data Aktivitas *Measuring*

| Data | Kode Data | Subjek |
|---|-----------|--------|
| Adakah ukuran khusus untuk arena permainan ini? S1 : Tidak ada ukuran, paling cuma dikira-kira saja agar kotak-kotak yang dibuat itu memiliki ukuran yang sama, kalau ukuran pastinya itu tidak ada. | DM.01 | S1 |
| Bagaimana dengan batasan waktu ketika menyelesaikan satu permainan, apakah ada? S1 : Tidak ada batasan waktu, hanya sampai ada yang menang saja. | DM.02 | S1 |
| Berarti terdapat jarak dalam penempatan pionnya? S1 : iya, jaraknya itu dari titik-titik tempat | DM.03 | S1 |

| | | |
|--|-------|----|
| meletakkan anaknya (pion) itu. | | |
| Adakah ukuran khusus untuk arena permainan ini? S2 : Setau saya tidak ada, dikira-kira saja. Kira-kira tidak terlalu kecil juga tidak terlalu besar. Kalau saya dulu mengukurnya menggunakan jengkal (merentangkan tangan membuat satu jengkal) satu jengkal untuk daerah saya satu jengkal untuk daerah musuh. Baru setelah itu dibuat kotak-kotak kecil yang lainya, yang itunya (kotak kecil) dikira-kira saja, sekiranya sudah sama besar saja. | DM.04 | S2 |
| Apakah ada batasan waktu dalam permainan ini? S2 : Selama saya main dulu tidak ada batas waktunya, permainan selesai pas sudah ada yang menang. | DM.05 | S2 |
| Dulu ketika hendak menggambarkan arenanya apakah ada ukuran tertentu? S3 : Kalau ukuran tertentu misalnya diharuskan sisinya sekian panjangnya sekian itu tidak ada. Paling kita mengukurnya memastikan saja apakah ukurannya sudah hampir sama satu sama lainnya. Yah paling kita membandingkan apakah ada yang lebih besar atau ada yang lebih kecil dari yang lainnya. | DM.06 | S3 |

d. Aktivitas *Designing* (Mendesain) Pada Permainan Tradisional *Damdas*

Peneliti menemukan aktivitas *desaining* pada permainan *Damdas*. Peneliti menyajikan data-data yang berkaitan dengan aktivitas *desaining* pada tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4. Data Aktivitas *Desaining*

| Data | Kode Data | Subjek |
|--|-----------|--------|
| Apa saja alat yang digunakan untuk permainan ini? S1 : Dulu kami menggambar tempat bermain itu di tanah, atau di bangku (meja), untuk anak-anaknya (pion) kami gunakan kerikil, kayu manis, banyak lah, apa saja yang ketemu. | DD.01 | S1 |

| | | |
|--|-------|----|
| <p>Bagaimana bentuk arena permainan ini?</p> <p>S1 : Bentuknya itu kotak-kotak (mengilustrasikan bentuk permainan) nah nanti disamping kiri dan kanannya ada kakinya berbentuk segitiga, dalam kotak tadi ada juga garis-garis yang menyerong.</p> | DD.02 | S1 |
| <p>Adakah ukuran khusus untuk arena permainan ini?</p> <p>S1 : Tidak ada ukuran, paling cuma dikira-kira saja agar kotak-kotak yang dibuat itu memiliki ukuran yang sama, kalau ukuran pastinya itu tidak ada.</p> | DD.03 | S1 |
| <p>Apakah bentuk permainnya harus seperti itu?</p> <p>S1 : Iyaaa. Dulu waktu saya memainkannya bentuknya seperti itu. Saya tidak tahu apakah boleh dengan bentuk yang lain.</p> | DD.04 | S1 |
| <p>Apa saja alat yang digunakan untuk permainan ini?</p> <p>S2 : Kalau kami dulu hanya menggunakan batu-batu kerikil yang dijadikan anak-anaknya, kemudian tempat bermain yang kotak-kotak itu biasa kami gambarkan ditanah, atau dilantai. Tapi seingat saya dulu itu ada tempat khusus yang gambarnya tidak bisa dihapus lagi, jadi kami sering bermain disana dan tidak perlu repot-repot menggambar lagi.</p> | DD.05 | S2 |
| <p>Bagaimana bentuk arena permainan ini?</p> <p>S2 : Bentuknya kotak, awalnya kita gambar dulu persegi panjang terus kita bagi 4 bagian, nah nanti di buat lagi kotak-kotak kecil kalau tidak salah 16 kotak, kemudia kita buat juga garis menyerong sehingga nanti ada bentuk segitiga didalam kotak tadi. Kalau itu sudah jadi nanti disebelah kiri dan kanannya ditambahkan bentuk segitiga terus dibagi jadi 4 bagian kalau tidak salah.</p> | DD.06 | S2 |
| <p>Adakah ukuran khusus untuk arena permainan ini?</p> <p>S2 : Setau saya tidak adaa, dikira-kira saja. Kira-kira tidak terlalu kecil juga tidak terlalu besar. Kalau saya dulu mengukurnya menggunakan jengkal (merentangkan tangan membuat satu jengkal) satu jengkal untuk daerah saya satu jengkal untuk daerah musuh. Baru setelah itu dibuat kotak-kotak kecil yang lainnya, yang itunya (kotak kecil) dikira-kira saja, sekiranya</p> | DD.07 | S2 |

| | | |
|--|-------|----|
| sudah sama besar saja. | | |
| Apakah arena permainan ini harus seperti itu? S2 : Yang pernah saya mainkan yah tempat mainnya pasti seperti itu, tapi tidak tahu juga kalau ada bentuk yang lain | DD.08 | S2 |
| Kalau alat yang digunakan dalam permainan ini apa saja kak? S2 : Yah paling kita menggambarkan lintasan atau tempat bermainnya, menggambar nya bisa dimana saja, kami dulu menggambar nya di kertas atau dibuku sekolah jadi kami bisa bermain disekolah. Bisa juga menggambar kanya di tanah atau lantai. Dimana aja sih yang penting bisa terlihat. Setelah itu baru ada pion atau apalah yang digunakan sebagai prajurit kita. | DD.09 | S3 |
| Kalau bentuk arenanya seperti apa kak? S2 : Arenanya itu terdiri dari kotak-kotak, jadi ada yang bentuk persegi panjang kemudian kita bagi menjadi empat bagian ke bawah, setelah itu kita bagi empat bagian kesamping. Nanti baru kita kasih garis menyerong. Kemudian di samping kiri kana ada kakinya yang berbentuk segitiga. | DD.10 | S3 |
| Dulu ketika hendak menggambarkan arenanya apakah ada ukuran tertentu? Kalau ukuran tertentu misalnya diharuskan sisinya sekian panjangnya sekian itu tidak ada. Paling kita mengukurnya memastikan saja apakah ukurannya sudah hampir sama satu sama lainnya. Yah paling kita membandingkan apakah ada yang lebih besar atau ada yang lebih kecil dari yang lainnya. | DD.11 | S3 |

e. Aktivitas *Playing* (Bermain) Pada Permainan Tradisional *Damdas*

Peneliti menemukan aktivitas *playing* pada permainan *Damdas*. Peneliti menyajikan data-data yang berkaitan dengan aktivitas *playing* pada tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5. Data Aktivitas *Playing*

| Data | Kode Data | Subjek |
|--|-----------|--------|
| <p>Seperti apa aturan dalam permainan ini? S1 : Aturan bermain dalam permainan ini hampir sama dengan bermain catur, mangkanya ada beberapa orang disini menyebut permainan ini dengan sebutan <i>catuu</i>. Dalam permainan ini kita akan harus mengahbiskan anak (pion) musuh dengan cara memakannya. Kita bisa memakan anak (pion) musuh dengan cara melangkahi anak (pion) musuh. Kita diperbolehkan memakan lebih dari satu anak (pion) musuh dengan syarat kita harus melangkahi semuanya. Misal kita sudah melangkahi salah satu, lalu ada kesempatan lain untuk melangkahi yang lainnya maka kita dapat memakan semua anak (pion) tersebut.</p> | DP.01 | S1 |
| <p>Bagaimana cara menentukan pemenang dalam permainan ini? S1 : Yah yang menang yang bisa mengahbiskan anak (pion) lawan. Kalau anak (pion) lawan sudah habis maka kita yang menang.</p> | DP.02 | S1 |
| <p>Adakah strategi khusus untuk memenangkan permainan ini? S1 : Strateginya paling kita harus pandai mencari cela untuk memakan anak (pion) musuh, tapi kita juga harus mempertahankan anak (pion) kita. Jadi missal kita mau melangkahkan pion kita, kita harus memikirkan agar pion kita tidak dimakan oleh musuh, atau paling tidak kita sudah mempunyai dekeng (cadangan ketika musuh memakan pion kita, kita dapat memakannya lagi dengan pion yang dijadikan cadangan tersebut). Terkadang juga kita harus merelakan anak (pion) kita agar kita daapat memakan anak (pion) musuh lebih banyak.</p> | DP.03 | S1 |
| <p>Seperti apa aturan permainan ini? S2 : Aturannya kita haras menghabiskan anak (pion) musuh dengan cara memakannya. Kita diperbolehkan memakan pion musuh kalau ada celah untuk kita melangkahi pion musuh tersebut. Seperti itu saja sih cara bermainnya</p> | DP.04 | S2 |
| <p>Bagaimana cara menentukan pemenang dalam permainan ini?</p> | DP.05 | S2 |

| | | |
|---|-------|----|
| S2 : Yang menang ialah mereka yang bisa menghabiskan anak (pion) lawan. | | |
| Adakah strategi khusus untuk memenangkan permainan ini? S2 : Saya dulu sering mancing musuh untuk memakan anak (pion) saya, biar nanti saya bisa membuka jalan terus memakan anak (pion) lawan. Dan juga kalau kita mau melangkah anak (pion) itu harus kita perhatikan dulu apakah langkah kita aman atau tidak. | DP.06 | S2 |
| Oh jadi cuma dua yah kak, baiklah. Kalau untuk cara menentukan siapa yang memulai permainan terlebih dahulu itu bagaimana kak? S3 : Biasanya kalau awal permainan, maksudnya baru mau mulai satu set permainan itu kami pakai suit, tapi selanjutnya itu kami tentukan siapa yang memulai itu dari siapa yang menang di game sebelumnya. Jadi kami dulu siapa yang kalah bakal diganti dengan orang baru, terus yang menang akan tetap bermain dan yang memulai permainan pada game selanjutnya adalah mereka yang menang. | DP.07 | S3 |
| Cara menentukan pemenangnya bagaimana kak? Pemenangnya dilihat dari siapa yang bisa berhasil menghabiskan pion lawan. | DP.08 | S3 |
| Oh iya kalau cara bermainnya itu sendiri seperti apa kak? Konsepnya hampir sama dengan bermain catur, jadi kita nanti diperbolehkan melalui lintasan yang terhubung dengan posisi kita. Jadi langkah kita itu harus sesuai dengan garis yang menghubungkan posisi pion kita dengan titik yang lainya. | DP.09 | S3 |
| Oh jadi pionya nanti akan bergerak sesuai dengan garis, lalu apakah ada ketentuan atau syarat dalam melangkah pion kita kak? Ohh adaa, kita tidak boleh melangkah pion kita kebelakang, jadi kita hanya punya opsi maju atau geser kesamping kiri dan kanan. Tapi kalau kebelakang itu tidak diperbolehkan. Tapi, ada saat-saat kita diperbolehkan melangkah kebelakang, yang pertama itu saat kita memakan pion musuh kita diperbolehkan melangkah kebelakang. | DP.10 | S3 |
| Oh jadi kalau memakan pion musuh boleh melangkah kebelakang, kalau untuk cara | DP.11 | S3 |

| | | |
|---|-------|----|
| memakan pion musuh itu bagaimana kak? Nah ini salah satu perbedaan dengan permainan catur, kalau pion catur hendak memakan pion musuhnya dengan cara menggeser saja atau mengambil posisi pion dengan syarat langkah setiap pion berbeda kan. Kalau pada permainan ini cara memakannya setiap pion itu sama saja, yaitu dengan cara melangkahi pion musuh dengan syarat kita harus tetap melewati lintasan yang ada. | | |
| Apakah kakak punya strategi saat memainkan permainan ini kak? S3 : Yah paling kita harus jeli, jangan sampai ada celah untuk musuh dapat memakan pion kita, karna biasanya kalau sudah dimakan satu pasti ada lagi celah musuh untuk dapat memakan pion kita kembali. Harus pandai membaca peluang dan kesempatan. Dan yang paling penting kita harus punya perhitungan yang tepat supaya kita bisa mempertahankan pion kita dan memakan pion musuh. | DP.12 | S3 |

f. Aktivitas *Explaining* (Menjelaskan) Pada Permainan Tradisional *Damdas*

Peneliti menemukan aktivitas *explaining* pada permainan *Damdas*. Peneliti menyajikan data-data yang berkaitan dengan aktivitas *explaining* pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.6. Data Aktivitas *Explaining*

| Data | Kode Data | Subjek |
|--|-----------|--------|
| Bagaimana sejarah hingga permainan ini bisa dimainkan disini? S1 : Dulu banyak yang memainkan permainan ini. Saya tidak tahu pastinya bagaimana permainan ini bisa sampai dimainkan disini. Waktu dulu orang-orang bermain ini untuk menghabiskan waktu, tempat berkumpul remaja-remaja dulu. | DE.01 | S1 |
| Jadi bisa dibilang permainan ini dapat | DE.02 | S1 |

| | | |
|---|-------|----|
| <p>mengeratkan hubungan bertetangga disana? S1 : Iya bisa dibilang seperti itu, karena dulu tidak hanya anak-anak saja, remaja dan ibu-ibu biasanya berkumpul untuk melihat atau memainkan permainan ini.</p> | | |
| <p>Sejak kapan permainan ini mulai dikenal oleh masyarakat disini? S1 : Saya kurang tahu juga sejak kapan, tapi ketika saya masih kecil waktu saya umur 6 tahun permainan ini juga sudah ada disini.</p> | DE.03 | S1 |
| <p>Apa makna dalam permainan ini? S1 : Kalau sedang bermainnya dulu saya merasa ketika sedang bermain ini anak-anak, remaja bahkan ibu-ibu bisa berkumpul untuk bermain atau hanya melihat permainan ini, jadi menurut saya dengan adanya permainan ini dapat memperkuat hubungan dengan disekitar kita. Tidak seperti sekarang yang sudah jarang sekali permainan seperti itu. kemudian kalau makna dalam permainannya mungkin adalah bagaimana kita menemukan cara untuk mempertahankan diri, kemudian adalah bagaimana cara kita menentukan keputusan, mau kita yang memakan atau kita yang dimakan, kemudian juga memikirkan jalan mana yang harus dilewati dengan pertimbangan sebelumnya. Seandainya lewat jalan sini apa yang terjadi, kalau lewat sini apa yang terjadi.</p> | DE.04 | S1 |
| <p>Bagaimana sejarah hingga permainan ini bisa dimainkan disini? S2 : Waktu saya kecil permainan ini sudah ada, jadi saya tidak tahu pastinya sejarah permainan ini bagaimana. Kalau kami dulu menyebut permainan ini dam atau <i>damdas</i>, tapi lebih sering dam karna lebih pendek penyebutannya. Kalau nenek-nenek kami sering menyebutnya <i>catuu</i> karena permainan ini hampir mirip dengan catur.</p> | DE.05 | S2 |
| <p>Sejak kapan permainan ini mulai dikenal oleh masyarakat disini? S2 : Saya tidak tahu tahun pastinya, tapi ketika saya kecil permainan ini sudah ada dan orang tua kami juga memainkan permainan ini dulu.</p> | DE.06 | S2 |
| <p>Apa makna dalam permainan ini? S2 : Kalau yang saya dapatkan dari permainan ini adalah bagaimana cara menyusun strategi</p> | DE.07 | S2 |

| | | |
|---|-------|----|
| <p>biar anak (pion) kita tidak dimakan musuh, setelah itu kalau kita ibaratkan anak (pion) itu sebagai manusia, maka yang dapat kita ambil bahwa kita sebagai manusia membutuhkan dorongan dan bantuan dari orang lain, dengan adanya orang lain maka dapat menjaga kita. Seperti itu kira-kira yang saya dapatkan</p> | | |
| <p>Apakah sekarang masih ada anak-anak yang memainkan permainan ini? S2 : Kalau sekarang saya belum pernah melihat ada anak-anak atau orang yang memainkan permainan ini kembali, mungkin permainan ini sudah terlupakan, karena anak-anak lebih memilih bermain dengan hp mereka.</p> | DE.08 | S2 |
| <p>Apa kakak mengetahui bagaimana permainan ini bisa sampai dimainkan disini? S3 : Mengenai itu, saya tidak tahu, soalnya permainan ini sudah ada sejak lama, sepertinya permainan ini diturunkan dari nenek-nenek hingga ke zaman saya saat itu.</p> | DE.09 | S3 |
| <p>Ohh seperti itu, kalau kaka dulu bagaimana ceritanya bisa memainkan permainan ini. S3 : Awalnya yah melihat dan diajarkan kakak-kakak yang memainkan ini, kemudian karna melihat kami jadi mengetahui seperti apa permainan ini dan bagaimana cara memainkannya, kemudian baru kami bermain dengan teman-teman yang lain.</p> | DE.10 | S3 |
| <p>Dari permainan ini apa makna yang kakak peroleh? S3 : Mungkin yang dapat saya peroleh dalam melakukan sesuatu harus dengan perhitungan yang tepat agar tidak menyesal kemudian. Karna dalam permainan ini kalau salah perhitungan kita akan kehilangan pion kita dan menyesal tentunya. Untuk itu agar dapat memenangkan permainan ini kita harus mempunyai strategi yang bagus.</p> | DE.12 | S3 |

3. Analisis Data

Dari hasil wawancara diperoleh enam data yang didapatkan dari satu orang tetua desa dan satu orang yang pernah memainkan permainan *damdas*.

Berikut adalah hasil analisis data yang telah diolah :

a. Reduksi Data.

Untuk mengelompokkan data sesuai dengan aspek matematika apa saja yang terdapat di dalam permainan *damdas*, peneliti melakukan reduksi data. Hasil dari reduksi data yang telah dilakukan terdapat dalam tabel 4.7.

Tabel 4.7. Data yang telah direduksi

| Aktivitas | Topik | Data | Kode |
|------------------|---|-------------------------|-------------|
| <i>Counting</i> | Dalam permainan <i>damdas</i> terdapat 2 orang pemain. | DC.01 DC.04 DC.07 | R1 |
| | Jumlah petak dalam arena permainan adalah 24. | DC.02 DC.05 DC.08 | R2 |
| | Jumlah pion dalam permainan adalah 32. | DC.03 DC.06 DC.09 | R3 |
| <i>Measuring</i> | Dalam menggambar arena permainan bisa menggunakan jengkal sebagai alat ukur. | DM.04 | R4 |
| | Jarak antar pion disesuaikan dengan titik-titik yang dihasilkan oleh perpotongan antar garis. | DM.03 | R5 |
| <i>Locating</i> | Posisi pion pada awal permainan ada di bagian 2 garis pertama dan pada bagian segitiga. | DL.01 DL.04 DL.07 | R6 |
| | Dalam proses bermain pion tidak boleh melangkah ke belakang, kecuali ketika memakan pion musuh. | DL.02 DL.05 DL.08 | R7 |

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------------|-----|
| | Dalam proses bermain pion tidak boleh melangkah dua kali, kecuali ketika memakan pion musuh. | DL.03 DL.06 DL.09 | R8 |
| | Pion akan bergerak dari satu titik ke titik yang lain. | DL.10 | R9 |
| <i>Designing</i> | Arena permainan ini dibuat dengan cara digambarkan pada tanah, atau pada papan, meja dan kertas | DD.01 DD.05 | R10 |
| | Arena permainan ini berbentuk petak-petak yang didalamnya terdapat bangun datar. | DD.02 DD.06 DD.11 DD.13 | R11 |
| <i>Playing</i> | Aturan bermain permainan ini hampir sama dengan permainan catur. | DP.01 DP.09 | R12 |
| | Tujuan permainan ini adalah harus menghabiskan pion musuh dengan cara memakan pion musuh. Memakan pion musuh dapat dilakukan ketika pion kita bisa melangkahi pion musuh. | DP.04 DP.08 | R13 |
| | Strategi yang dapat digunakan adalah dengan cara memperhatikan langkah pion, dan mempersiapkan perlindungan terhadap pion kita, serta mampu merelakan satu atau lebih pion untuk dijadikan pancingan sehingga lawan terkecoh | DP.03 DP.06 DP.12 | R14 |
| <i>Explaining</i> | Permainan ini dapat menumbuhkan rasa kekeluargaan dalam bertetangga. | DE.02 | R15 |
| | Makna dalam permainan ini adalah melatih ketangkasan dan konsentrasi. | DE.07 DE.12 | R16 |

b. Pengelompokan Data.

Setelah data yang didapatkan direduksi, peneliti mengelompokkan data tersebut sesuai dengan aspek aktivitas fundametas matematis, pengelompokan data tersebut peneliti sajikan dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8. Pengelompokan Data

| Aktivitas | Kelompok | Kode Topik |
|------------------|--|-------------------|
| <i>Counting</i> | Terdapat aktivitas membilang atau mencacah pada permainan tradisional <i>damdaz</i> . | R1, R2 |
| | Terdapat operasi hitung dalam menentukan jumlah pion dan jumlah petak kotak yang ada dipertandingan <i>damdaz</i> . | R3 |
| <i>Measuring</i> | Dalam menggambar arena permainan ini digunakan jengkal sebagai alat ukur. | R4 |
| | Jarak antar pion disesuaikan dengan titik-titik yang dihasilkan dari perpotongan garis | R5 |
| <i>Locating</i> | Posisi pion pada awal permainan terletak pada dua garis pertama dan bagian segitiga. | R6 |
| | Pion tidak boleh melangkah kebelakang, kecuali ketika hendak memakan pion musuh. | R7 |
| | Pion tidak boleh melangkah dua kali, kecuali ketika hendak memakan pion musuh. | R8 |
| <i>Designing</i> | Arena permainan ini dapat digambarkan pada tanah, meja atau kertas. | R9 |
| | Bentuk arena permainan ini adalah petak-petak kotak serta segitiga yang merupakan bangun datar. | R10 |
| | Adanya pergeseran dari titik A ke titik B ketika pion melangkah | R11 |
| <i>Playing</i> | Aturan permainan ini hampir sama dengan permainan catur. | R12 |
| | Tujuan permainan ini adalah menghabiskan pion lawan dengan cara melangkahi pion lawan tersebut | R13 |
| | Strategi yang dapat digunakan dalam permainan ini adalah dengan cara memperhatikan langkah pion musuh dan membuat perlindungan terhadap pion | R14 |

| | | |
|-------------------|--|-----|
| | dengan menggunakan pion lain | |
| | Strategi permainan ini adalah dengan cara mengecoh lawan dengan mengorbankan beberapa pion untuk menjadi umpan | R15 |
| <i>Explaining</i> | Permainan ini dapat menumbuhkan rasa kekeluargaan dalam bertetangga | R16 |
| | Makna permainan ini adalah untuk melatih ketangkasan serta konsentrasi | R17 |

c. Penarikan Kesimpulan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara peneliti menemukan aspek matematis pada permainan tradisional *damdas*. Kemudian peneliti menyajikannya dalam bentuk tabel 4.9:

Tabel 4.9. Penarikan Kesimpulan

| Aktivitas | Konsep Matematika |
|-------------------|---|
| <i>Counting</i> | a. Bilangan b. Operasi hitung |
| <i>Measuring</i> | a. Jarak b. Luas dan keliling bangun datar c. Phytagoras |
| <i>Locating</i> | a. Jarak b. Tranformsi geometri |
| <i>Designing</i> | a. Garis dan sudut b. Bangun datar c. Kesebangunan dan kekongruenan |
| <i>Playing</i> | a. Peluang b. Kombinatorik |
| <i>Explaining</i> | a. Makna permainan <i>damdas</i> |

Pada tabel diatas, peneliti menyimpulkan bahwa ditemukan aktivitas fundamental dan konsep matematika dalam permainan tradisional *damdas*. Peneliti mengelompokan setiap konsep yang ditemukan sesuai dengan aktivitas yang berkaitan dengan aktivitas matematis yang ada pada permainan tradisional *damdas*. Pada aktivitas *counting* ditemukan pada saat menentukan jumlah pemain,

menentukan jumlah pion, dan menghitung petak permainan saat melukiskan arena permainan, dari aktivitas *counting* tersebut peneliti menemukan konsep bilangan dan operasi hitung bilangan. Pada aktivitas *measuring* yang ada pada saat mengukur ketika melukiskan arena permainan dan mengukur jarak antar pion, dari aktivitas *measuring* tersebut peneliti menemukan konsep jarak, luas dan keliling bangun datar dan teorema pythagoras. Pada aktivitas *locating* yang ada pada cara penempatan pion dan menentukan arah ketika hendak melangkahkan pion, dari aktivitas *locating* tersebut peneliti menemukan konsep jarak dan tranformasi geometri. Pada aktivitas *designing* yang ada pada bentuk bangun datar arena permainan damdas, bentuk sudut pada arena permainan damdas dan adanya perpindahan ketika pion melangkah, dari aktivitas *designing* tersebut peneliti menemukan konsep garis dan sudut, bangun datar, transpormasi geometri dan kesebangunan dan kekongruenan. Pada aktivitas *playing* yang ada pada aturan dan tujuan dari permainan damdas, peneliti menemukan konsep peluang dan kombinatorik. Pada aktivitas *explaining* ditemukan dalam makna permainan *damdas*.

B. Pembahasan.

1. Aktivitas Fundamental Matematis pada Permainan Tradisional

Damdas.

Berdasarkan hasil data yang telah diperoleh, ditemukan enam aspek aktivitas matematis yang ditemukan pada permainan *damdas*, aspek-

aspek tersebut dikelompokkan berdasarkan aktivitas matematika yang telah disebutkan di bab sebelumnya. Aspek-aspek tersebut adalah:

a. *Counting*

Berdasarkan aspek *counting* yang disebutkan oleh Bishop (1988) bahwa dalam aktivitas *counting* terdapat beberapa hal, yaitu diantaranya adalah kuantifikasi, nama-nama bilangan, operasi bilangan, penggunaan jari dan anggota tubuh untuk menghitung, turus, bilangan, nilai tempat, nol, operasi bilangan, kombinatorik, akurasi, perkiraan, pecahan, decimal, positif negatif, pola bilangan dan sebagainya.

Maka peneliti menemukan Aktivitas *Counting* dalam permainan tradisional *damdas*, aktivitas-aktivitas tersebut adalah sebagai berikut :

1) Menentukan jumlah pemain dalam permainan *damdas*.

Berhitung adalah cara belajar mengenai nama suatu angka, kemudian menggunakan nama tersebut untuk mengidentifikasi jumlah benda (Sujiono, 2008). Dari data DC.01, DC.04 dan DC 07 diketahui bahwa jumlah pemain permainan *damdas* adalah dua orang. Dalam penentuan dua orang pemain tersebut terdapat akurasi, yang artinya jumlah pemain ini harus akurat atau sesuai dengan peraturan yang ada yaitu harus dua, tidak boleh lebih maupun kurang.

Dari data yang diperoleh yaitu data DC.01 yang menyatakan bahwa terdapat pergantian pemain ketika ada yang kalah. Maka

peneliti menemukan konsep kombinatorik dimana akan ditentukan kombinasi yang mungkin terjadi antara pemain.



Gambar 4.1. Dua Orang Pemain Permainan *Damdas*

Sumber : Dokumentasi penulis

2) Menentukan jumlah pion dalam permainan *damdas*.

Berhitung adalah kemampuan setiap anak dalam mengetahui banyaknya suatu benda dan mengetahui lambangnya (Nurazizah, 2019). Pada data DC.03, DC.06 dan DC.09 ditemukan aktivitas membilang dan mencacah yaitu jumlah pion dalam permainan ini adalah 32, masing-masing pemain mempunyai enam belas pion. Aktivitas membilang ditemukan ketika pemain mengumpulkan batu hingga mencapai jumlah yang diinginkan, kemudian membagi batu tersebut menjadi dua bagian yang sama banyak, yaitu masing-masing memperoleh enam belas buah batu.

Dalam aktivitas yang terjadi tersebut pemain akan melakukan perhitungan, sebelum itu tentu pemain harus mengenali nama-nama bilangan. Selain itu, pemain akan melakukan operasi hitung ketika mengumpulkan pion tersebut, pemain tentunya akan menjumlah atau mengurangi jumlah batu yang dikumpulkan untuk mengetahui berapa jumlah yang sudah dikumpulkan atau untuk mengetahui berapa jumlah kekurangan batu yang harus dikumpulkan.



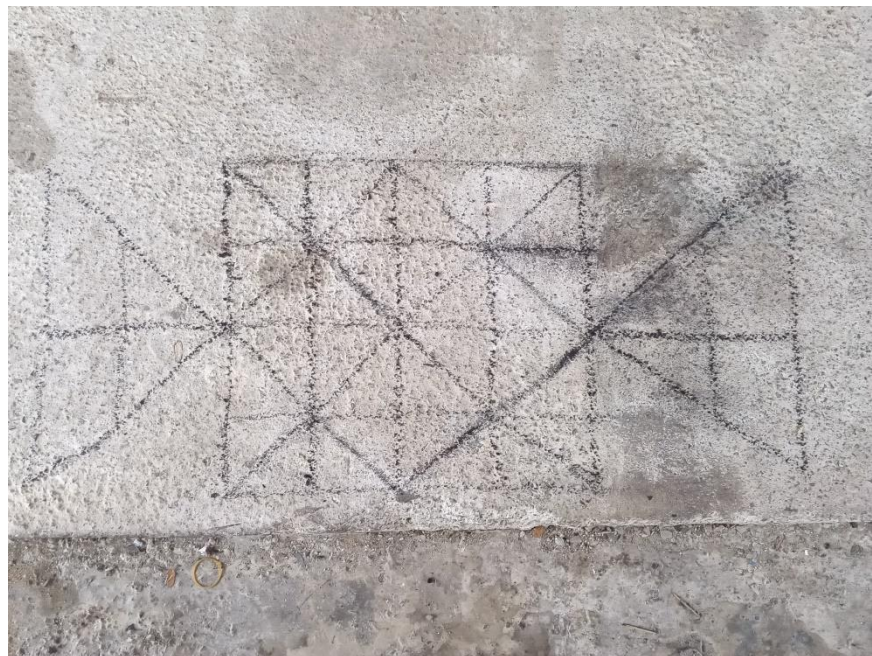
Gambar 4.2. Batu Sebagai Pion

Sumber : Dokumentasi Penulis

3) Melukis arena permainan tradisional *damdas*.

Ketika melukiskan arena permainan ini, pemain akan melakukan aktivitas *counting*. Menurut Bishop (1988) bahwa didalam counting terdapat akurasi. Jika dilihat dari data DC.02, DC.05 dan DC.08 untuk memastikan arena permainan sudah benar atau belum pemain akan menghitung petak-petak yang ada pada

permainan. Ketepatan atau akurasi yang dimiliki oleh pemain dalam menggambarkan arena permainan ini akan menentukan apakah gambar arena yang dibuat tersebut benar atau tidak.



Gambar 4.3. Melukis Arena Permainan
Sumber : Dokumentasi penulis

b. *Measuring*

Beberapa hal yang didalamnya terdapat aktivitas *measuring* adalah perbandingan kuantitas, mengurutkan, kualitas, pengembangan satuan, keakuratan, estimasi, panjang, luas, volume, waktu, temperature, berat, satuan standart, satuan konvensional dan sebagainya (Bishop, 1988). Maka peneliti menemukan Aktivitas *Measuring* dalam permainan tradisional *damdas*, aktivitas-aktivitas tersebut adalah sebagai berikut :

1) Melukis atau membuat arena permainan tradisional *damdas*.

Bishop (1988) menyatakan bahwa dalam aktivitas *measuring* terdapat objek mengenai area. Dengan demikian, tak hanya aktivitas membilang, ketika pemain melukiskan arena permainan juga terdapat aktivitas mengukur, karena dalam menggambarannya di tanah pemain akan memperkirakan agar gambar yang dibuat simetris dan mempunyai ukuran yang sama besar. Pada aktivitas mengukur kegiatan yang dilakukan adalah membandingkan suatu objek dengan objek lainnya (betik). Melalui observasi yang dilakukan peneliti, peneliti melihat secara langsung ketika pemain melukiskan arena permainan, beberapa kali pemain menghapusnya dikarenakan ukuran yang tidak sama. Hal ini menunjukkan adanya perbandingan kuantitas yang dilakukan pemain pada saat menggambar arena permainan tersebut.

Hal ini dibenarkan dengan adanya data DM.04 yang menyatakan bahwa S2 dalam melukiskan arena permainan dibantu dengan merentangkan jarinya sebagai alat ukur, dan jengkal sebagai satuan konvensional.

2) Jarak antar pion satu dengan pion yang lain.

Aktivitas mengukur berhubungan dengan permasalahan “berapa (panjang, besar, lebar, lama, tinggi)”, dan berhubungan dengan sistem kegiatan matematis yang dipraktikkan oleh warga secara langsung (Riswati). Dari data DM.03 diketahui bahwa pion diletakan di titik perpotongan antar garis. Dalam hal ini menunjukkan bahwa terdapat jarak antar pion, yaitu jarak antar setiap titik perpotongan dengan titik yang lainnya.



Gambar 4.4. Jarak antar setiap pion

Sumber : Dokumentasi Penulis

c. *Locating*

Menurut Bishop (1988) hal-hal yang dapat ditemukan dalam aktivitas *locating* adalah preposisi, pendeskripsian suatu rute/lintasan, lokasi lingkungan, arah mata angin, atas/bawah, depan/belakang,

jarak, garis lurus/garis lengkung, sudut sebagai penanda perputaran, sistem lokasi, koordinat, pemetaan, lingkaran, elips, spiral. Dengan begitu, peneliti menemukan aktivitas *locating* dalam permainan *damdas* yang dapat dilihat pada aktivitas berikut :

1) Penempatan pion.

Locating (penentuan lokasi) adalah penentuan suatu posisi titik/objek tertentu (Fitriyah). Awal permainan dimulai dengan menempatkan pion pada tempat yang ditentukan. Pada data DL.01, DL.04 dan DL.07 diketahui bahwa penempatan pion adalah pada 2 garis awal masing-masing arena serta pada bagian segitiga. Dalam penempatan pion ini pemain akan menentukan mana lokasi yang tepat, sehingga apabila dikaitkan dengan aktivitas *locating* yang diungkapkan oleh Bishop (1988) maka pemain akan melakukan penentuan lokasi dan menentukan apakah pion tersebut diletakan di samping kanan atau kiri, atas atau bawah. Penempatan pion ini tidak dapat dilakukan sembarangan, dimana pion harus diletakan pada titik perpotongan antar garis.



Gambar 4.5. Peletakan pion sebelum permainan dimulai

Sumber : Dokumentasi Penulis

2) Menentukan arah ketika pion hendak melangkah.

Dalam aktivitas *locating* juga dapat ditemukan rute atau lintasan, hal tersebut dapat ditemukan pada proses permainan *damdas*. Ketika permainan ini berlangsung pemain akan melangkahkan pionnya. Dalam melangkahkan pionnya pemain

akan menentukan arah. Penentuan arah ini ditentukan dengan lintasan yang terhubung dengan posisi pion pada saat itu. Dari data DL.02, DL.05, dan DL.08 disebutkan bahwa pion hanya diperbolehkan melangkah kebelakang ketika hendak memakan pion lawan, selebihnya pion harus melangkah maju. Selain itu pada data DL.03, DL.06 dan DL.09 diketahui pion juga tidak diperbolehkan melangkah dua langkah kecuali ketika memakan pion lawan.



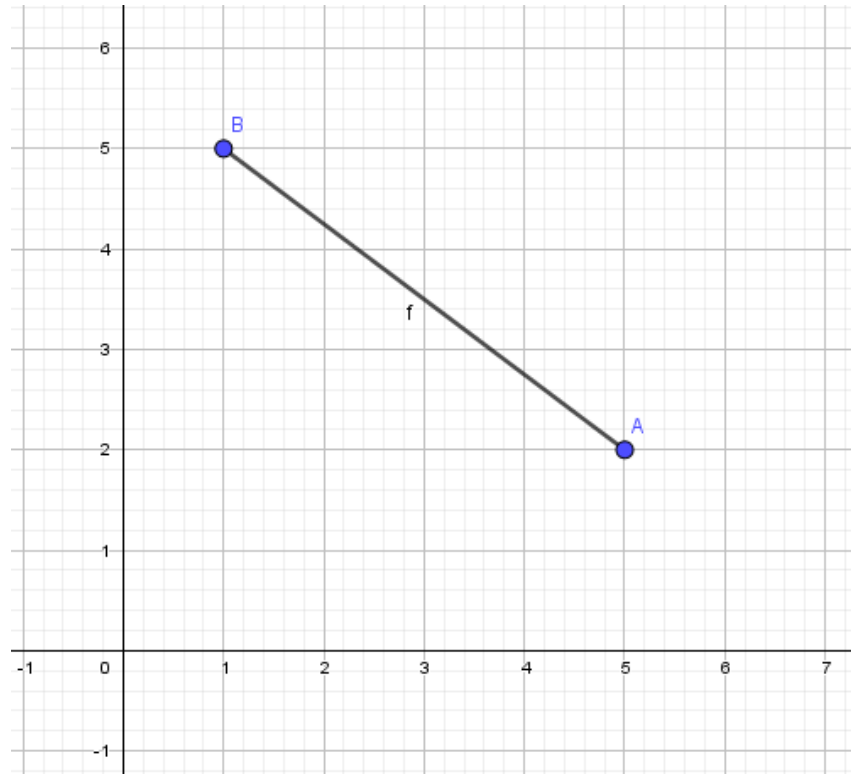
Gambar 4.6. Menentukan langkah yang akan dipilih

Sumber : Dokumentasi Penulis

3) Terdapat garis lurus pada perpindahan pion.

Dalam aktivitas *locating* yang disebutkan oleh Bishop (1988) terdapat garis lurus, dari data DD.09 ditemukan bahwa ketika pemain melangkahkan pionnya, disana terjadi perubahan posisi dari titik A ke titik B, ketika perpindahan yang terjadi dari titik A ke titik B tersebut ditarik sebuah garis maka akan didapatkan sebuah

garis lurus. Selain garis lurus dari perubahan itu akan menimbulkan jarak perpindahan dari titik A ke titik B.



Gambar 4.7. Translasi

Sumber : Dokumentasi penulis

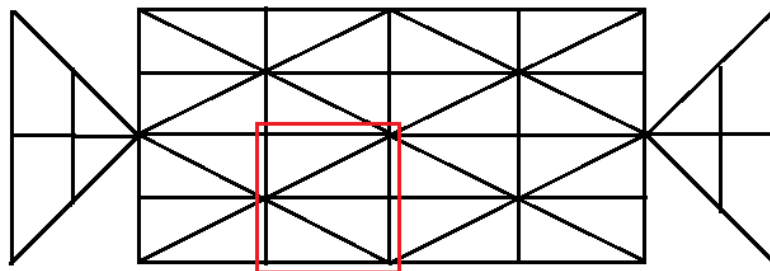
d. *Designing*

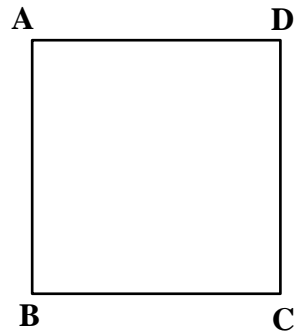
Bentuk yang ada pada arena permainan damdas merupakan salah satu hal yang disebutkan oleh Bishop (1988) terdapat dalam aktivitas *designing*. Dalam bentuk arena *damdas* ini diketahui bahwa mempunyai bentuk yang simetris, sehingga arena dari masing-masing pemain akan mendapatkan bentuk yang sama. Selain itu, pemain harus menggambar arena tersebut terlebih dahulu sebelum memulai permainan *damdas*. Sehingga peneliti menuliskan aktivitas *designing* yang terdapat dalam permainan *damdas*, yaitu;

1) Bentuk bangun datar yang ada pada arena permainan *damdas*.

Designing (mendesain) merupakan aktivitas membuat rancang bangun (Fitiyah). Bentuk dari arena permainan ini terdiri dari beberapa bangun datar. Hal ini dibenarkan dengan adanya data DD.02, DD.06 dan DD.11 bahwa dalam arena permainan *damdas* terdiri dari beberapa bangun datar. Arena permainan ini digambarkan sebelum permainan dimulai, dalam proses menggambaranya pemain akan memastikan bahwa arena tersebut telah memiliki bentuk yang simetris atau sama besar. Dari obesrvasi langsung dilapangan maka peneliti menemukan beberapa bangun datar yang terdapat dalam arena permainan ini yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, jajargenjang, dan trapesiun.

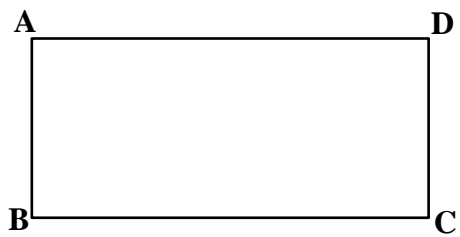
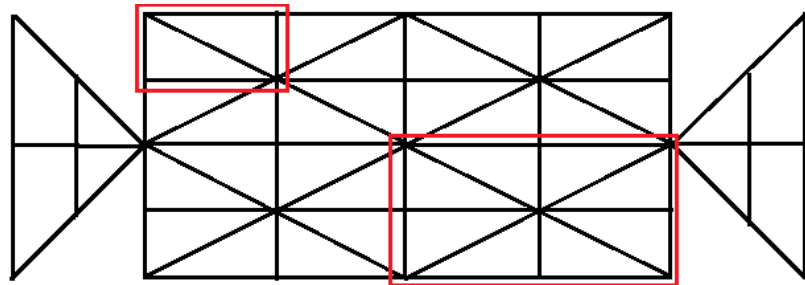
a) Persegi





Gambar 4.8. Persegi
Sumber : Dokumentasi penulis

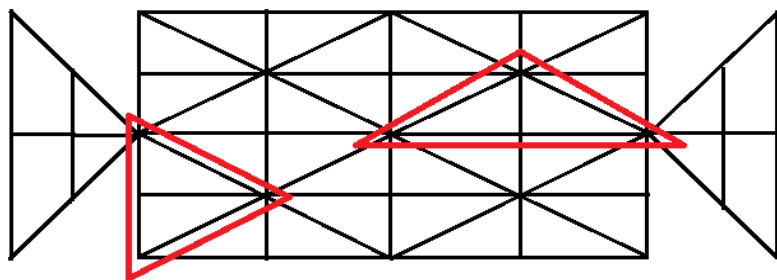
b) Persegi Panjang

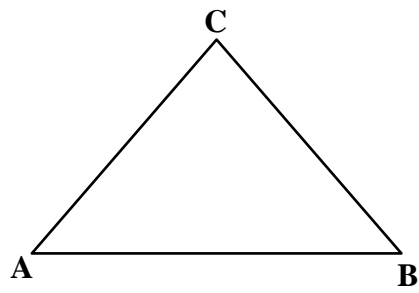


Gambar 4.9. Persegi panjang
Sumber : Dokumentasi penulis

c) Segitiga

(1) Segitiga Sama kaki

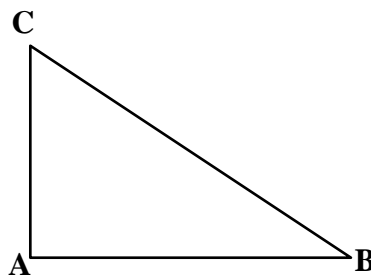
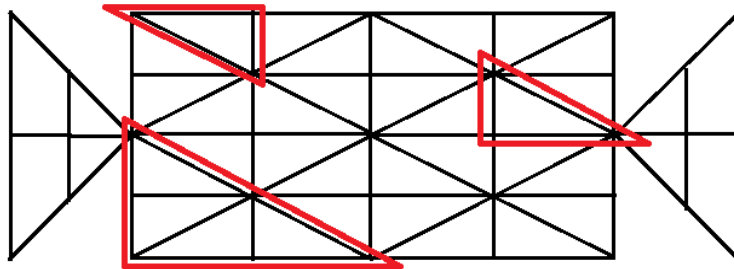




Gambar 4.10. Segitiga sama kaki

Sumber : Dokumentasi penulis

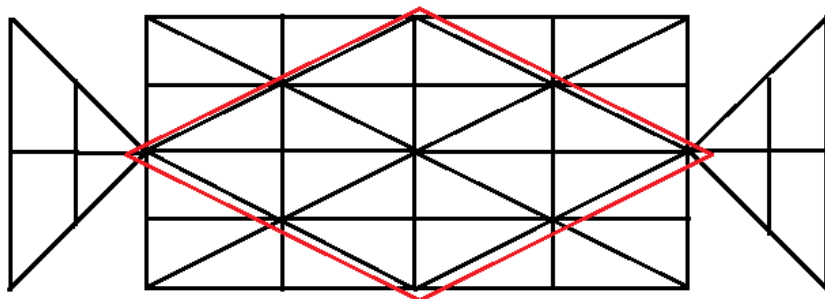
(2) Segitiga Siku-siku

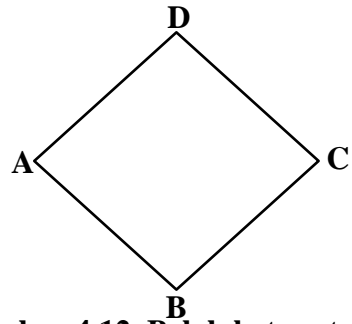


Gambar 4.11. Segitiga siku-siku yang terdapat dalam permainan damdas

Sumber : Dokumentasi penulis

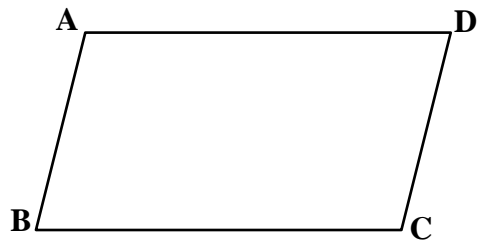
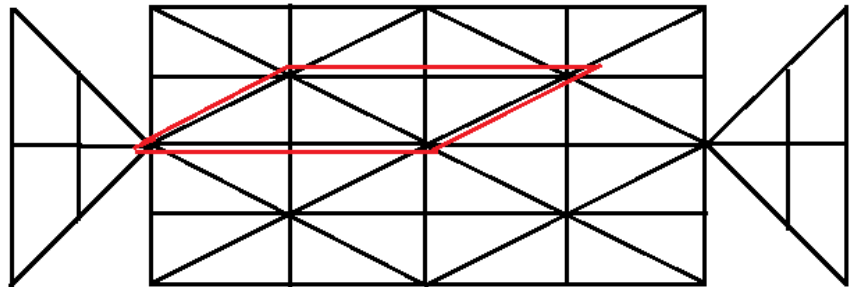
d) Belah Ketupat





Gambar 4.12. Belah ketupat
 Sumber : Dokumentasi penulis

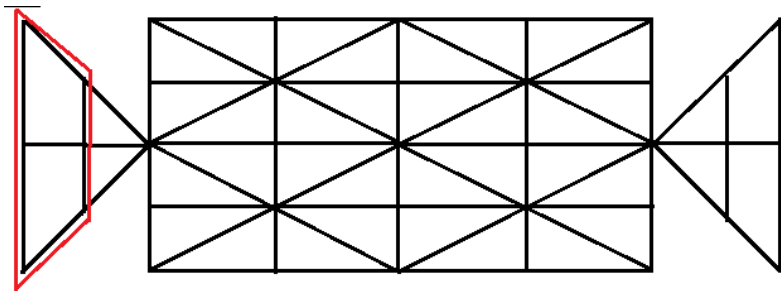
e) Jajar Genjang

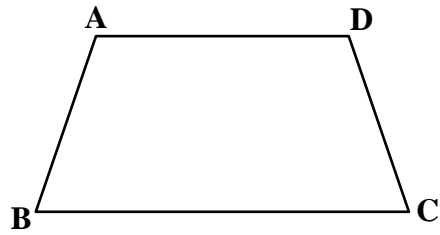


Gambar 4.13. Jajar genjang
 Sumber : Dokumentasi penulis

f) Trapesium

(1) Trapesium sama kaki

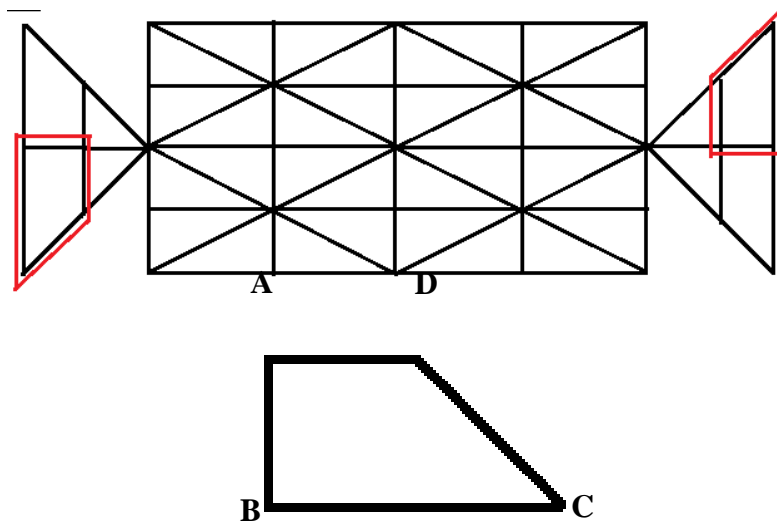




Gambar 4.14. Trapesium sama kaki

Sumber : Dokumentasi penulis

(2) Trapesium siku-siku



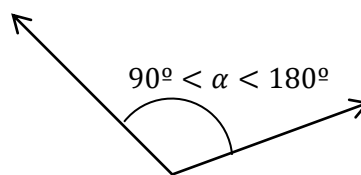
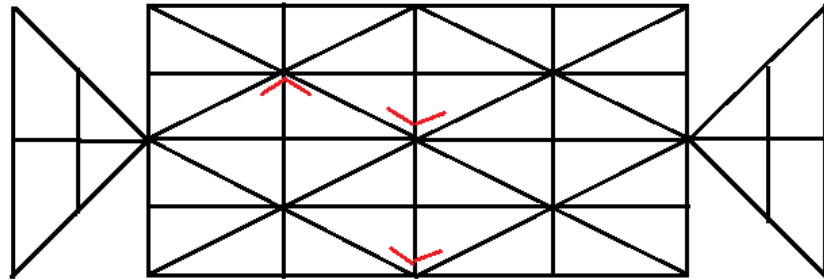
Gambar 4.15. Trapesium siku-siku

Sumber : Dokumentasi penulis

2) Sudut yang ada pada arena permainan *damdas*.

Selain bentuk dari bangun datar, peneliti juga melihat terdapat sudut-sudut yang ada pada arena permainan tradisional. Pada arena permainan *damdas* dapat ditemukan beberapa sudut; yaitu;

a) Sudut tumpul

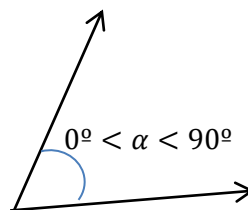
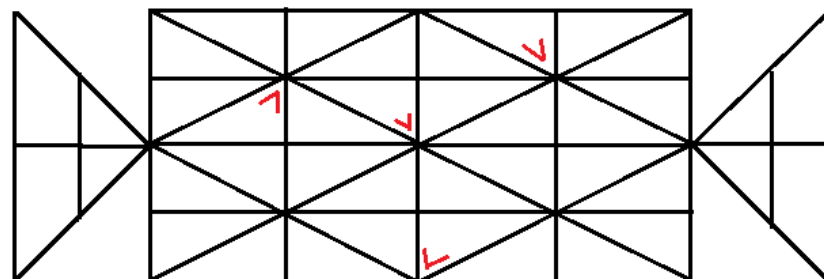


Gambar 4.16. Sudut Tumpul

Sumber : Dokumentasi penulis

Sudut tumpul mempunyai besar sudut lebih dari 90° tetapi kurang dari 180° .

b) Sudut lancip

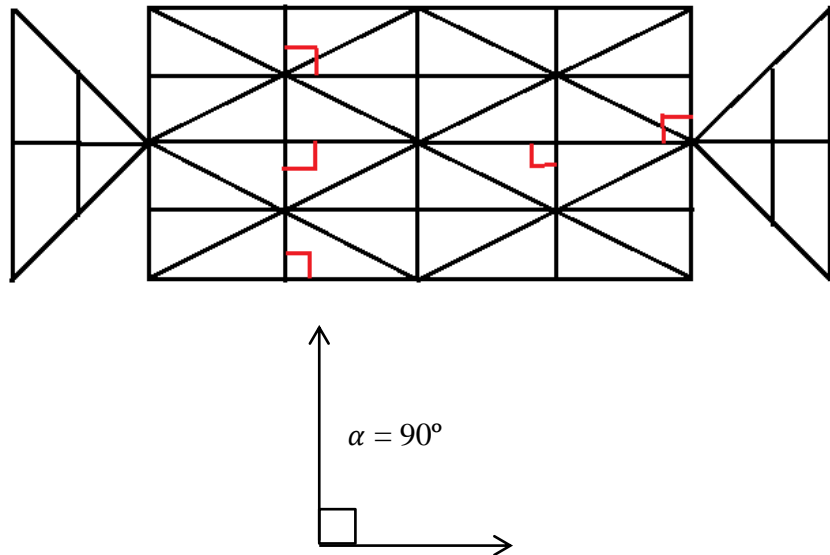


Gambar 4.17. Sudut Lancip

Sumber : Dokumentasi penulis

Sudut tumpul mempunyai besar sudut lebih dari 0° tetapi kurang dari 90°

c) Sudut siku-siku.



Gambar 4.18. Sudut Siku-Siku

Sumber : Dokumentasi penulis

Sudut siku-siku memiliki besar sudut 90° .

e. *Playing*

Bishop (1988) menjelaskan dalam aktivitas *playing* terdapat aturan, strategi, pilihan, prediksi dan sebagainya. Dengan memperhatikan hal tersebut maka peneliti menemukan aktivitas *playing* dalam permainan tradisional *damdas*, yaitu sebagai berikut;

1) Terdapat aturan dalam permainan tradisional *damdas*.

Hal pertama yang disebutkan oleh Bishop (1988) bahwa dalam aktivitas *playing* adalah aturan. Aturan bermain dalam permainan ini hampir sama dengan permainan catur. Pada data DP.01 subjek 1 menyatakan bahwa dahulu banyak yang menyebut permainan ini dengan sebutan *catuu*, hal ini dikarenakan aturannya hampir sama

dengan permainan catur. Dalam permainan ini terdapat aturan mengenai langkah yang diperbolehkan dan yang tidak diperbolehkan. Hal ini juga sudah dijelaskan diatas.

2) Strategi Permainan Tradisional *damdas*.

Playing merupakan kegiatan yang sifatnya menyenangkan, mempunyai pola tertentu dan mendorong seseorang untuk mengatur strategi (Fitriyah). Strategi yang dapat digunakan dalam permainan ini adalah bagaimana caranya agar pemain dapat menghabiskan pion musuh. Dari data DP.03, S1 menyebutkan bahwa strategi yang digunakanya adalah harus memikirkan dengan matang setiap langkah yang akan dilakukan, sedangkan S2 dari data DP.06 diketahui strateginya adalah dengan memancing musuh agar musuh lengah dan tergiur memakan pionnya agar musuh dapat membukakan jalan untuk menyerang pion-pion musuh yang lain, kemudian S3 dalam data DP.12 menyebutkan strategi yang digunakan adalah harus pandai membacar suasana dan mencari cela dari setiap langkah yang dilakukan oleh musuh.

3) Tujuan permainan tradisional *damdas*.

Dari data DP.02 dan DP.05 diketahui bahwa tujuan dari permainan ini adalah untuk menghabiskan pion musuh, sehingga pemain yang dapat dinyatakan menang adalah pemain yang mampu menghabiskan pion musuh terlebih dahulu.

f. *Explaining*

Dalam aktivitas *explaining*, Bishop (1988) menjelaskan bahwa didalamnya terdapat aktivitas klasifikasi, penjelasan cerita, makna, serta eksplanasi. Kemudian peneliti mengelompokan aktivitas *explaining* menjadi;

1) Historis permainan tradisional *damdas*.

Ada beberapa hal yang dapat dilihat dalam aktivitas ini yaitu klasifikasi, penjelasan cerita, makna, eksplanasi atau penjelasan dan sebagainya (benthick). Sejarah singkat mengenai permainan ini terdapat pada data DE.01, DE.05 dan DE.09, dari data tersebut tidak diketahui dengan pasti bagaimana permainan ini bisa ada disana. Tetapi ketiga subjek mengatakan bahwa permainan tersebut sudah ada sejak mereka kecil sehingga mereka mengetahui permainan ini dari melihat orang-orang terdahulu yang memainkan permainan ini.

Pada data DE.02 diketahui bahwa dengan adanya permainan ini dapat menyatukan hubungan bertetangga masyarakat disekitar, karena dengan memainkan permainan ini maka akan banyak masyarakat yang berkumpul hanya untuk melihat orang lain memainkan permainan ini.

2) Makna dalam permainan tradisional *damdas*.

Dari data DE.07 permainan *damdas* dapat melatih ketangkasan serta kefokusn pada setiap pemain. Setiap pemain diharuskan

fokus agar mereka melangkahkan pion mereka dengan benar agar tidak habis dimakan musuh. Kemudian dengan permainan *damdas* ini membutuhkan orang lain untuk tempat berlindung. Dengan kata lain orang lain dapat dijadikan motivasi untuk maju.

Data DE.12 menjelaskan bahwa makna yang didapatkan dari permainan ini adalah sebelum melakukan sesuatu haruslah dipikirkan dengan matang, atau kalau tidak ketika mengambil keputusan yang salah akan menyesal dikemudian.

Dari pembahasan diatas kemudian peneliti simpulkan bahwa dalam permainan tradisional *damdas* dapat ditemukan enam aktivitas matematika. Aktivitas *counting* dapat ditemukan pada saat menentukan jumlah pemain, jumlah pion dan jumlah petak arena permainan *damdas*. Aktivitas *measuring* dapat ditemukan pada saat melukiskan arena permainan *damdas* dan jarak yang terjadi antara setiap pion. Aktivitas *locating* dapat ditemukan pada saat penempatan pion dan pada saat menentukan arah langkah ketika permainan berlangsung. Aktivitas *designing* terdapat pada bentuk arena permainan yang merupakan gabungan dari beberapa bangun datar, bentuk sudut yang dihasilkan dari perpotongan garis pada arena permainan *damdas*. Aktivitas *playing* terdapat aturan serta tujuan dari permainan tradisional *damdas*. Pada aktivitas *explaining* terdapat makna dalam permainan tradisional *damdas*.

2. Konsep Matematika pada Permainan Tradisional *Damdas*

Berdasarkan data yang didapatkan serta terdapat konsep matematika yang ada dalam permainan *damdas*. Konsep matematika ini peneliti simpulkan dari data yang didapatkan secara wawancara maupun obsevasi langsung. Konsep matematika yang ditemukan antara lain

a. Bilangan Bulat

Bilangan bulat terdiri dari gabungan bilangan asli, bilangan nol, dan lawan dari bilangan asli (Andhin dkk., n.d.). Terdapat beberapa operasi hitung bilangan bulat, yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi bilangan di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.10 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.10. Konsep matematika tentang bilangan

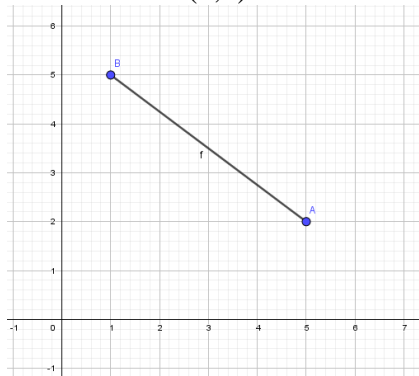
| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <p>Ari dan Ani bermain permainan tradisional <i>damdas</i>. Pada langkah pertama Ari menggerakkan pion maju kedepan. Pada langkah kedua Ari memakan pion Ani sebanyak satu pion, kemudian pada langkah ketiga Ari memakan pion Ani lagi sebanyak 2 pion, tentukan;</p> <p>a. Banyak pion yang dimakan ari sampai langkah ketiga? b. Banyak pion Ani yang tersisa?</p> <p>Penyelesaian Jumlah pion <i>damdas</i> masing-masing orang adalah 16, sehingga Ari dan Ani memiliki masing-masing 16 pion.</p> <p>a. Pada langkah pertama = 0 Pada langkah kedua = 1 Pada langkah ketiga = 2 Jumlah pion yang dimakan Ari adalah $0+1+2 = 3$</p> <p>b. Sisa pion Ani = $16 - 3 = 13$</p> |

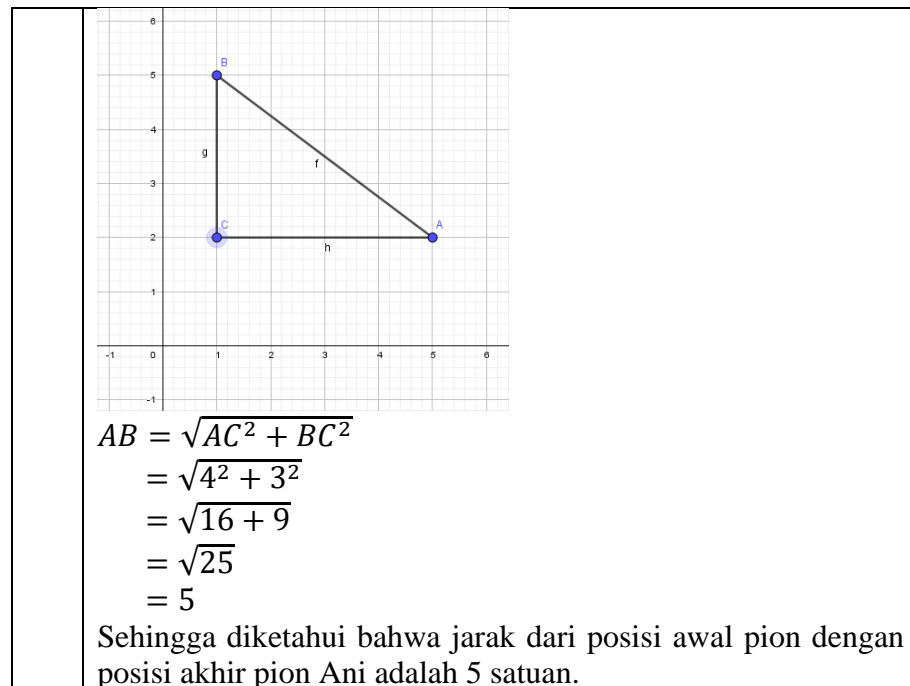
b. Jarak

Jadi jarak antara dua titik adalah panjang ruas garis yang menghubungkan kedua titik tersebut (Susilawati, 2010).

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi penentuan jarak di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.11 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.11. Konsep matematika tentang jarak

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <p>Misalkan posisi awal pion Ani berada lima satuan ke arah timur dan dua satuan ke arah utara. Kemudian selama permainan Ani telah menggerakkan pion tersebut sehingga berada satu satuan ke arah timur dan lima satuan ke arah utara. Berapakah jarak dari posisi awal sampai posisi akhir dari pion Ani.</p> <p>Penyelesaian; Posisi awal A(5,2) Posisi akhir B(1,5)</p>  <p>Jarak AB dapat dicari dengan menggunakan rumus Phytagoras,</p> |



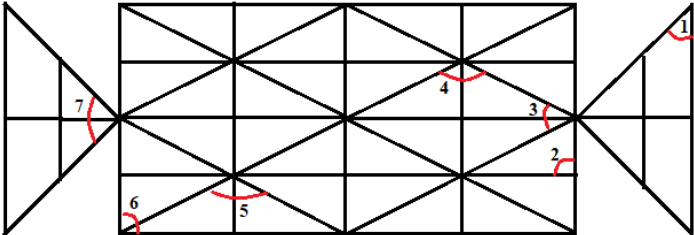
c. Garis dan Sudut

Garis adalah objek tak didefinisikan yang telah dimaklumi dan dipahami kebanyakan orang. Ia hanya memiliki satu dimensi, yang memiliki dua arah bertolak belakang dan memanjang sejauh tak hingga di kedua arah tsb (Tohir, M). Hubungan antar garis menurut (Hobri dkk., 2018) ada empat yaitu; garis yang sejajar, garis yang berpotongan, garis yang berpotongan tegak lurus, dan garis yang berimpit

Sudut dapat didefinisikan sebagai bangun geometri yang dibentuk oleh dua sinar dengan titik pangkal yang berimpit (Tohir, M). macam-macam sudut berdasarkan besar sudutnya adalah; sudut lancip, sudut tumpul, sudut siku-siku.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi garis dan sudut di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.12 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.12. Konsep matematika tentang garis dan sudut

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 |  <p>Dari gambar tersebut kelompokkan sudut-sudut tersebut berdasarkan besar sudutnya. Penyelesaian; Sudut berdasarkan besar sudutnya ada 3 macam, yaitu sudut lancip, sudut siku-siku dan sudut tumpul. Sudut Lancip adalah sudut yang besar sudutnya kurang dari 90° dari gambar tersebut yang merupakan sudut lancip adalah nomor 1, 3 dan 7 Sudut siku-siku adalah sudut yang besarnya 90°, pada gambar sudut siku-siku ditunjukkan oleh nomor 2 dan 6 Sudut tumpul adalah sudut yang besarnya lebih dari 90°, pada gambar ditunjukkan oleh nomor 4 dan 5</p> |

d. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga titik sudut (Hobri dkk., 2018) . Berikut adalah jenis-jenis segitiga, yaitu;

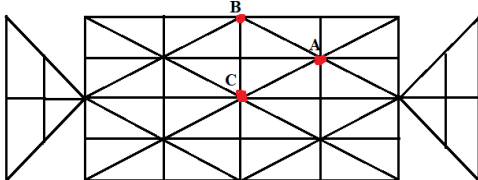
- 1) Segitiga sama kaki adalah segitiga yang dua dari tiga sisinya sama panjang.

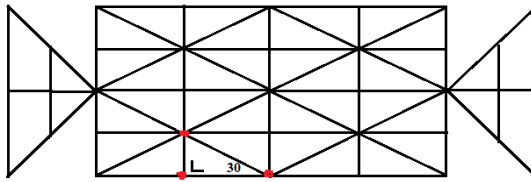
- 2) Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.
- 3) Segitiga siku-siku adalah segitiga yang ketiga sisinya berbeda panjangnya.

Keliling segitiga adalah menjumlah setiap sisi yang ada pada segitiga tersebut. Misalkan sisi-sisi segitiga disimbolkan dengan $a, b, dan c$ maka keliling segitiga adalah $k = a + b + c$. Sedangkan luas segitiga adalah $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi segitiga di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.13 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.13. Konsep matematika tentang segitiga

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <p>Pion Ani terletak pada posisi seperti pada gambar.</p>  <p>Tentukan bangun datar apa yang terbentuk dari posisi pion Ani tersebut.</p> <p>Penyelesaian; Bangun yang terbentuk adalah bangun Segitiga sama kaki. Dikatakan segitiga sama kaki karna panjang AB dan AC sama, kemudian sudut C dan sudut B juga sama.</p> |
| 2 | <p>Ani ingin mengetahui sudut yang terbentuk ketika pionnya berposisi seperti pada gambar.</p> |



Bantulah Ani mengetahui besar sudut yang belum diketahui.

Penyelesaian;

Jumlah sudut yang ada pada segitiga adalah 180° . Misalkan besar sudut yang belum diketahui adalah x , maka sudut x tersebut dapat dicari dengan;

$$x + 90^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$x + 120^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 120^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

e. Segiempat

Segiempat adalah bangun datar yang mempunyai empat buah sudut yang dihubungkan oleh empat buah garis, berikut adalah beberapa bangun segiempat;

- 1) Persegi adalah segi banyak yang memiliki sisi-sisi yang berhadapan sejajar, keempat sudutnya siku-siku, keempat sisinya sama panjang (Karim & Hidayanto, 2012).

Keliling persegi adalah $k = 4s$

Luas persegi adalah $l = s \times s$

- 2) Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang dibentuk oleh dua pasang sisi yang masing-masing sama panjang dan sejajar dengan pasangannya (Hobri dkk., 2018)

Keliling persegi panjang adalah $k = 2(p + l)$

Luas persegi panjang adalah $l = p \times l$

- 3) Jajar genjang adalah bangun datar segi empat sisi-sisi yang berhadapannya sejajar dan sama panjang, serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar (Hobri dkk., 2018).

Keliling jajar genjang adalah jumlah semua garis yang membatasi daerah jajar genjang tersebut

Luas jajar genjang adalah $l = a \times t$

- 4) Trapesium adalah bangun datar segi empat yang dibentuk oleh empat sisi yang dua diantaranya saling sejajar namun tidak sama panjang (Hobri dkk., 2018).

Keliling trapesium adalah jumlah semua garis yang membatasi daerah trapesium tersebut.

Luas trapesium adalah $l = \frac{1}{2}(\text{jumlah dua sisi yang bersesuaian}) \times \text{tinggi}$

- 5) Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh empat buah segitiga siku siku masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.

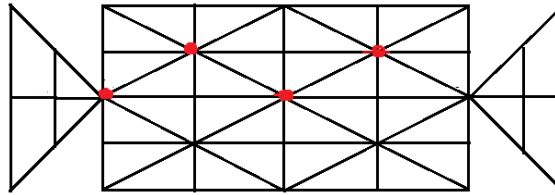
Keliling belah ketupat adalah $k = 4s$

Luas belah ketupat adalah $l = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi segiempat di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.14 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.14. Konsep matematika materi segiempat

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <p>Pada arena permainan <i>damdas</i> diketahui daerah yang berbentuk persegi panjang memiliki panjang 30 cm, serta lebarnya setengah dari panjang. Ari ingin mengukur daerah yang dimiliki olehnya. Berapakah;</p> <ol style="list-style-type: none">Keliling daerah AriLuas daerah Ari <p>Penyelesaian: Diketahui $p = 30$ cm $l = \frac{1}{2}$ panjang $= 30 : 2 = 15$ cm</p> <p>Sehingga dapat disimpulkan bahwa daerah Ari berbentuk persegi.</p> <ol style="list-style-type: none">Keliling persegi adalah $4s$ $k = 4s$ $= 4(15)$ $= 60$ cmLuas persegi adalah s^2 $l = s^2$ $= 15^2$ $= 225$ |
| 2 | <p>Pada arena permainan <i>damdas</i> diketahui daerah yang berbentuk persegi panjang memiliki panjang 20 cm dan lebar 10 cm, tentukan;</p> <ol style="list-style-type: none">Keliling arena permainan tersebut!Luas arena permainan tersebut <p>Penyelesaian: Diketahui: $p = 20$ cm dan $l = 10$ cm</p> <ol style="list-style-type: none">$k = 2(p+l)$ $= 2(20+10)$ $= 2(30)$ $= 60$ cm$l = p \times l$ $= 20 \times 10$ $= 200$ cm² |
| 3 | <p>Ani dan Ari sedang bermain <i>damdas</i>. Saat mencapai akhir permainan, tersisa 4 pion masing masing 2 pion Ani dan 2 pion Ari. Posisi dari keempat pion tersebut seperti pada gambar.</p> |



Jika diawal Ani dan Ari menggambar arena permainan ini dengan ukuran panjang setiap petak yang berbentuk persegi panjang adalah 12 cm dan lebar 9 cm, maka tentukan;

- Keliling daerah yang terbentuk dari keempat pion tersebut.
- Luas daerah yang terbentuk dari keempat pion tersebut

Penyelesaian:

- Karena satu petak mempunyai panjang 12 cm dan lebar 9 cm. maka diagonal dari persegi panjang tersebut dapat dicari dengan

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{12^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{144 + 81} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \end{aligned}$$

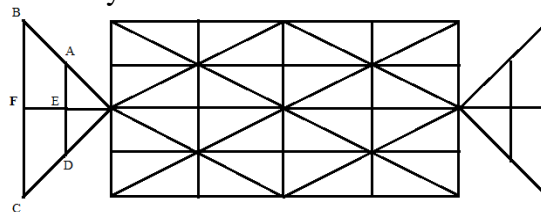
Maka keliling daerah tersebut dapat dicari dengan menjumlahkan panjang dari garis yang terbentuk dari setiap hubungan pion tersebut.

$$\begin{aligned} k &= (2 \times 12) + 15 + (2 \times 12) + 15 \\ &= 24 + 15 + 24 + 15 \\ &= 78 \end{aligned}$$

- Bangun yang terbentuk dari hubungan pion-pion tersebut adalah bangun jajar genjang sehingga luas jajar genjang dapat dicari dengan mengalikan alas dengan tinggi.

$$\begin{aligned} l &= a \times t \\ &= 12 \times 9 \\ &= 108 \end{aligned}$$

- 4 Ani ingin mengetahui ukuran dari arena permainan *damdas*. Kemudian dia memberi kode pada setiap titik yang ingin diukurnya.



Jika diketahui panjang DE adalah 2 cm, $AB = CD$ adalah 5 cm dan Panjang BC 16 cm, maka tentukanlah;

- Keliling daerah ABCD
- Luas daerah ABCD
- Luas daerah CDEF

d. Keliling daerah CDEF

Penyelesaian

Diketahui;

$$DE = 2 \text{ cm}$$

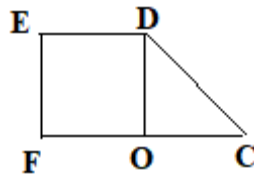
$$AD = 2 \times DE = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}$$

$$BC = 16 \text{ cm}$$

$$CF = BC : 2 = 16 : 2 = 8 \text{ cm}$$

$$AB = CD = 5 \text{ cm}$$

a. Keliling CDEF = CD+DE+EF+CF



EF belum diketahui sehingga EF harus dicari terlebih dahulu, Panjang EF akan sama dengan panjang DO.

$$\begin{aligned} CO &= CF - OF \\ &= 8 - 2 = 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} DO &= \sqrt{CD^2 - CO^2} \\ &= \sqrt{5^2 - 4^2} \\ &= \sqrt{25 - 16} \\ &= \sqrt{9} \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Keliling CDEF} &= CD+DE+EF+CF \\ &= 5 + 2 + 3 + 8 \\ &= 18 \end{aligned}$$

b. Luas CDEF

CDEF merupakan trapesium sama kaki, rumus luas trapesium adalah $\frac{1}{2}(a + b)t$. Dengan t adalah tinggi trapesium. Sehingga $t = 3 \text{ cm}$

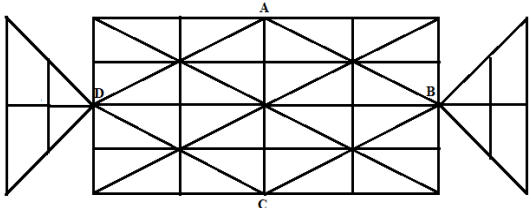
$$\begin{aligned} l &= \frac{1}{2}(CF+ED)DO \\ &= \frac{1}{2}(8 + 2)3 \\ &= \frac{1}{2}(10) \cdot 3 \\ &= 5 \cdot 3 \\ &= 15 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

c. Keliling ABCD = AB+BC+CD+AD

$$\begin{aligned} &= 5 + 16 + 5 = 4 \\ &= 30 \text{ cm} \end{aligned}$$

d. Dari persoalan yang b diketahui bahwa tinggi trapesium adalah 3.

$$\begin{aligned} l &= \frac{1}{2}(16 + 4) \cdot 3 \\ &= \frac{1}{2}(20) \cdot 3 \\ &= 10.5 \end{aligned}$$

| | |
|---|--|
| | $= 50 \text{ cm}^2$ |
| 5 | <p>Ari ingin mengukur bangun datar yang ada pada tengah arena permainan <i>damdas</i>, untuk mempermudah pengukuran Ari memberikan beberapa kode seperti pada gambar. Kemudian dia mengetahui bahwa $AB = 25 \text{ cm}$. lalu dia mengukur yang lain dan mendapatkan fakta bahwa $AB=BC=CD=AD$. Selain itu Ari juga mengukur panjang BD dan AC berturut-turut adalah 40 cm dan 30 cm.</p>  <p>Tentukan ukuran yang ingin dicari Ari bila dia ingin mengetahui;</p> <ol style="list-style-type: none"> Keliling ABCD Luas ABCD <p>Penyelesaian</p> <ol style="list-style-type: none"> $\begin{aligned} \text{Keliling ABCD} &= AB+BC+CD+AD \\ &= 25+25+25+25 \\ &= 100 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Atau, kita dapat menarik kesimpulan bahwa ABCD adalah Belah Ketupat karena memiliki sisi yang sama. Sehingga keliling dari belah ketupat adalah $4s$</p> $\begin{aligned} k &= 4s \\ &= 4.25 \\ &= 100 \text{ cm} \end{aligned}$ <p>Karena ABCD adalah belah ketupat, maka luas belah ketupat adalah $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$. Dengan d_1 dan d_2 merupakan diagonal dari belah ketupat.</p> $\begin{aligned} l &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 40 \times 30 \\ &= 20 \times 30 = 600 \text{ m}^2 \end{aligned}$ |

f. Teorema Phytagoras

Bunyi dari teorema phytagoras adalah “Pada segitiga siku-siku, jumlah kuadrat sisi siku-sikunya sama dengan kuadrat sisi miringnya”

(Hendrajaya, 2020)

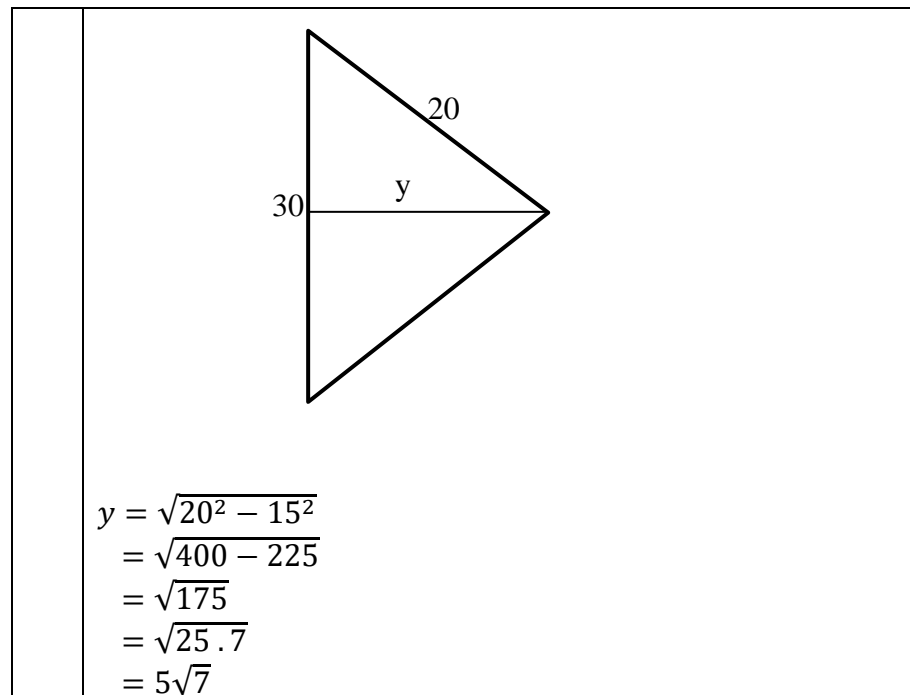
Rumus pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2$

Keterangan: a dan b adalah sisi penyiku, dan c adalah sisi miring.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi teorema *pythagoras* di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.15 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.15. Konsep matematika tentang *pythagoras*

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <div data-bbox="563 835 1235 1099" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="539 1111 1361 1216">Bantulah Ani dan Ari menghitung diagonal pada arena yang berbentuk persegi panjang. Jika diketahui bahwa panjang arena bagian persegi panjang adalah 40 cm dan lebar 30 cm.</p> <p data-bbox="539 1223 722 1256">Penyelesaian;</p> <p data-bbox="539 1261 1361 1330">Misalkan diagonal pada persegi panjang kita simbolkan x dan sisi tegak pada segitiga y.</p> <div data-bbox="579 1323 1083 1574" data-label="Diagram"> </div> $ \begin{aligned} x &= \sqrt{40^2 + 30^2} \\ &= \sqrt{1.600 + 900} \\ &= \sqrt{2.500} \\ &= 50 \end{aligned} $ |
| 2 | <p data-bbox="539 1756 1361 1966">Setelah menghitung diagonal arena yang berbentuk persegi panjang, Ari dan Ani juga ingin mengetahui panjang sisi tegak yang ada pada arena yang berbentuk segitiga. Bantulah mereka mengukur sisi tegak tersebut jika diketahui alas sisi yang tegak lurus dengan sisi tegak pada segitiga adalah 30 cm, dan sisi miring 20 cm.</p> <p data-bbox="539 1973 722 2002">Penyelesaian;</p> |



g. Peluang

Peluang adalah bidang matematika yang mempelajari kemungkinan munculnya sesuatu dengan cara perhitungan maupun percobaan (Yuniarti, 2020). Rumus peluang kejadian adalah $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$.

Keterangan;

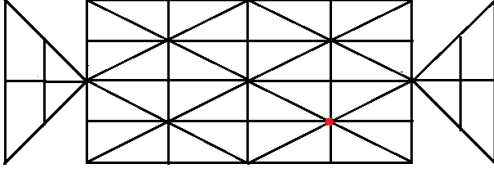
$p(A)$ = Peluang kejadian A

$n(A)$ = Banyak kejadian A

$n(S)$ = Banyak sampel

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi peluang di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.17 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.16. Konsep matematika tentang peluang

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <p>Ani ingin melangkahkan salah satu pionnya, berdasarkan posisinya pion Ani dihubungkan ke titik yang lain oleh delapan garis. Seperti terlihat pada gambar;</p>  <p>Berapakah peluang Ani melangkahkan pionnya pada salah satu titik...</p> <p>Penyelesaian</p> $n(S) = 5$ $n(A) = 1$ $p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{1}{5}$ $= 0,2$ <p>Jadi, peluang terpilihnya salah satu titik adalah 0,2</p> |

h. Translasi

Translasi (pergeseran) adalah transformasi yang memindahkan titik-titik pada bidang dengan arah dan jarak tertentu (Istiqomah, 2020). Titik (x,y) ditranslasikan oleh $T(a, b)$ menghasilkan bayangan $A'(x',y')$ yang dituliskan :

$$A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} A' \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$$

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi refleksi di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.18 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.17. Konsep matematika tentang refleksi

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|--|
| 1 | <p>Ani dan Ari bermain permainan <i>damdas</i>. Pada awal permainan pion Ani terletak di titik A(8,4) setelah bermain beberapa waktu pion Ani terletak di titik A'(4,-1). Tentukan pergeseran pion Ani dari awal permainan.</p> <p>Penyelesaian;</p> <p>A(8,4) A'(4,-1)</p> $A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \xrightarrow{T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} A' \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ $A \begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix} \xrightarrow{T \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}} A' \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 8 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$ $8 + a = 4$ $4 + b = -1$ $8 + a = 4$ $a = 4 - 8$ $= -4$ $4 + b = -1$ $b = -1 - 4$ $= -5$ <p>Jadi diperoleh pergeseran jarak sebesar $T \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \end{pmatrix}$</p> |

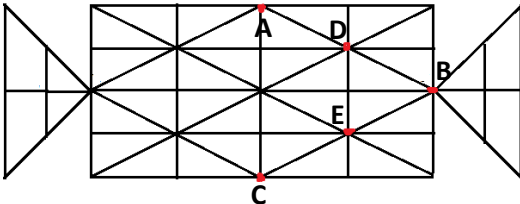
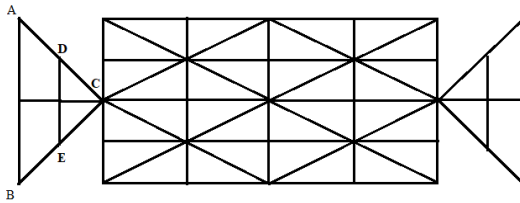
i. Kekongruenan dan Kesebangunan

Suatu bangun datar dikatakan sebangun apabila panjang sisi-sisi yang bersesuaian pada bangun-bangun tersebut memiliki perbandingan yang senilai. Sudut-sudut yang bersesuaian pada bangun-bangun tersebut sama besar (Sutrisna & Sujadi, 2020).

Dua bangun atau lebih dikatakan kongruen jika bangun-bangun tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama serta sudut-sudut yang bersesuaian sama besar (Sutrisna & Sujadi, 2020).

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi kekongruenan dan kesebangunan di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.19 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.18. Konsep matematika tentang kekongruenan dan kesebangunan

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|---|
| 1 | <p>Pion Ani berada pada posisi seperti pada gambar</p>  <p>Tunjukkan bahwa ABC dan DEB adalah segitiga yang kongruen</p> <p>Penyelesaian;</p> <p>$\angle A = \angle D$ (Sehadap)</p> <p>$\angle C = \angle E$ (Sehadap)</p> <p>$\angle B = \angle B$ (Berhimpit)</p> <p>Syarat (Sudut, Sudut, Sudut) terpenuhi.</p> |
| 2 | <p>Ani ingin mengukur ukuran yang ada pada arena permainan <i>damdas</i>. Agar lebih mudah Ani memberikan tanda pada arena tersebut seperti pada gambar;</p>  <p>Pada saat pengukuran Ani telah mendapatkan beberapa ukuran, yaitu Panjang $AB = 12$, $CD = 6$, $AD = 3$, $BE = 2$. Bantulah Ani menghitung jika Ani ingin mengetahui;</p> <ol style="list-style-type: none"> Panjang DE Panjang CE <p>Penyelesaian;</p> <ol style="list-style-type: none"> $\frac{DE}{AB} = \frac{CD}{AC}$ $\frac{DE}{12} = \frac{6}{6+3}$ |

| | |
|----|---|
| | $\frac{DE}{12} = \frac{6}{9}$ $9DE = 72$ $DE = \frac{72}{9} = 8$ |
| b. | $\frac{CE}{BC} = \frac{DE}{AB}$ $\frac{CE}{CE+2} = \frac{8}{12}$ $12CE = 8CE + 16$ $12CE - 8CE = 16$ $4CE = 16$ $CE = \frac{16}{4} = 4$ |

j. Kombinasi

Kombinasi adalah pilihan yang dibuat dengan mengambil sebagian atau seluruh objek terlepas dari aturannya.,Rumus untuk menghitung kombinasi adalah $C(n, r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, ditemukan materi kombinatorik di dalam permainan tradisional *damdas*. Pada tabel 4.20 disajikan permasalahan kontekstual pada permainan tradisional *damdas*.

Tabel 4.19. Konsep matematika tentang kombinatorik

| No | Permasalahan Kontekstual |
|----|--|
| 1 | <p>Sebelum bermain <i>damdas</i> Ani akan meletakkan pion pada posisinya, diketahui bahwa jumlah pion yang Ani miliki adalah 20 buah dan akan diletakan pada 16 posisi yang berbeda. Ada berapa carakah yang dapat dihasilkan dalam peletakan pion tersebut.</p> <p>Penyelesaian</p> <p>Jumlah pion = n = 20 buah</p> <p>Jumlah Posisi = r = 16 buah</p> <p>$C(n,r) = C(20,16)$</p> |

| | |
|---|---|
| | $\frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{20!}{16!4!}$ $= \frac{20.19.18.17.16!}{16!.4!}$ $= \frac{20.19.18.17}{4.3.2.1}$ $= \frac{116.280}{24}$ $= 4.845$ <p>Jadi, ada 4.845 dalam penyusunan pion tersebut.</p> |
| 2 | <p>Ari dan teman-temannya ingin bermain <i>damdas</i> namun karena yang bermain hanya bisa dua orang saja, maka mereka memutuskan untuk bergantian ketika ada yang kalah. Jika Ari dan teman-temannya berjumlah 7 orang, berapakah kombinasi yang bisa dihasilkan jika satu orang boleh berpasangan dengan siapapun.</p> <p>Penyelesaian;</p> <p>Jumlah orang = n = 7 Jumlah pemain = r = 2</p> $\frac{n!}{r!(n-r)!} = \frac{7!}{2!5!}$ $= \frac{7.6.5!}{2!5!}$ $= \frac{42}{2}$ $= 21$ <p>Jadi, ada 21 kombinasi yang dihasilkan.</p> |

Konsep matematika yang didapatkan dari penelitian ini baik dari data wawancara maupun observasi disimpulkan bahwa terdapat konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional *damdas*. Konsep-konsep yang ditemukan adalah; bilangan, Jarak, Garis dan Sudut, Segitiga, Segiempat, Teorema Phytagoras, Peluang, Refleksi, Kesebangunan dan Kekongruenan, dan kombinatorik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai permainan tradisional *damdas*, disimpulkan bahwa.

1. Aktivitas fundamental matematis yang terdapat dalam permainan tradisional *damdas* adalah; aktivitas *counting* dapat ditemukan pada saat menentukan jumlah pemain dalam permainan *damdas*, menentukan jumlah pion dalam permainan *damdas*, dan menghitung petak permainan saat melukis arena permainan *damdas*; aktivitas *measuring* dapat ditemukan pada saat mengukur ketika melukis atau membuat arena permainan *damdas* dan mengukur jarak antar pion satu dengan pion yang lainnya; aktivitas *locating* dapat ditemukan pada saat menempatkan pion dan menentukan arah ketika hendak melangkahkan pion; aktivitas *designing* dapat ditemukan pada bentuk bangun datar yang ada pada arena permainan *damdas*, bentuk sudut yang ada pada arena permainan *damdas* dan terdapat penerapan translasi geometri; aktivitas *playing* dapat ditemukan pada aturan dalam bermain permainan *damdas* dan tujuan permainan *damdas* adalah menghabiskan pion musuh; aktivitas *explaining* dapat ditemukan pada historis permainan *damdas* di Desa Lolo Gedang dan makna permainan *damdas*.

2. Konsep Matematika yang terdapat dalam permainan tradisional *damdas* adalah; Bilangan, Jarak, Garis dan Sudut, Segitiga, Segiempat, Teorema Phytagoras, Peluang, Refleksi, Kesebangunan dan Kekongruenan, dan kombinatorik

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa permainan *damdas* sekarang ini sudah mulai dilupakan, untuk itu penulis menyarankan agar kebudayaan dapat diturunkan secara terus-menerus. Sehingga kemungkinan kebudayaan terlupakan dapat diminimalisir. Dengan begitu maka kita telah ikut serta dalam melestarikan kebudayaan yang mulai terlupakan oleh kemajuan teknologi.

Kemudian, dengan adanya penelitian ini maka penulis juga berharap penelitian ini dapat dijadikan sumber rujukan bagi pendidik agar dapat memberlakukan pembelajaran di kelas dengan mengaitkan permainan tradisional *damdas* ini. Dengan begitu maka secara tidak langsung pendidik telah memperkenalkan kebudayaan yang sekarang mulai terlupakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Raja Grafindo Persada.
- Ahadi, F. Al. (2020). *Eksplorasi Matematika pada Suku Samin dan Hubungannya dengan Konsep-Konsep Matematika dalam Pembelajaran Konstektual*.
- Andhin, P., Fioiani, D., & Pd, M. (n.d.). *Pembelajaran 1. Bilangan Asli, cacah, dan Bulat (ACB)*. 19–40.
- Aprilia, E. D. (2019). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya Sebagai Bahan Ajar. In *Skripsi Online*. Universitas Jember.
- Astuti, A. D. (2021). Kajian Etnomatematika pada Aktivitas Permainan Tradisional Benthik di Yogyakarta. *Skripsi Online*.
- Bishop, J. A. (1988). *Mathematical Enculturation : A Culture Perspective on Mathematics Education*. D Reidel Publishing Company.
- Bungin, B. (2012). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. PT Raja Grafindo Persada.
- Dharmamulya, S., & Dkk. (2005). *Permainan Tradisional Jawa- subeuh Upaya Pelestarian*. Kepel Press.
- Fajriyah, E. (2018). Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. *PRISMA : Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 114–119.
- Fitroh, W. (2020). Analisis Tradisi Melemang dalam Kajian Etnomatematika Dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika. *JIUBJ : Jurnal Ilmiah Universitas Batang Hari*, 20(2), 596–605. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.993>
- Hendrajaya, Y. (2020). Modul Matematika Teorema pythagoras Kelas VIII SMP/MTS SEMESTER 1. In *Guru Berbagi*.
- Hobri, Susanto, Syaifuddin, M., Maylistiyana, D. E., Hosnan, Cahyanti, A. E., & Syahrinawati, K. A. (2018). *Senang Belajar Matematika*. (1st ed.). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Istiqomah. (2020). Modul Pembelajaran SMA Matematika Peminatan (Transformasi Geometri Matematika Umum Kelas XI). In *Direktorat SMA, Direktorat Jendral PAUD, DIKDAS, DIKMEN*.
- Kanginan, M. (2005). *Cerdas Belajar Matematika untuk Kelas XI SMA/MA (Program Ilmu Sosial dan Bahasa)*. Grafindo Persada.

- Karim, A. M., & Hidayanto, E. (2012). *Bangun Datar*.
- Koendjaraningrat. (2000). *Kebudayaan Mentalitas Pembangunan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Maemali, P., Prayitno, A., & Widayanti, F. D. (2020). Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Nagekeo. *Jurnal Penelitian & Pengkajian Ilmiah Mahasiswa, 1*(1), 48–58.
- Marsigit, Condromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2016). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatematika, 20–38*.
- Nahak, H. M. . (2019). Upaya Melestarikan Budaya Indonesia Di Era Globalisasi. *Jurnal Sosiologi Nusantara, 5*(1), 65–76. <https://doi.org/10.33369/jsn.5.1.65-76>
- Piaget, J. (1951). *The Childs Conception of the Word Savage*. Littlefield Publisher.
- Poerwadaminta. (1976). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. PN Balai Pustaka.
- Pradana, P. H. (2016). Penerapan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan, 1*, 81–85.
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 5*(2), 1–12. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Purba, I. P. M. H. (2021). Implementasi Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2018 Tentang Keekarantinaan Kesehatan di Jawa Timur Menghadapi Pandemi COVID-19. *Journal of Chemical Information and Modeling, 4*, 1–11.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2011). Ethnomatematics : The Culture aspects of Mathematical. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 4*(2), 32–54.
- Rusliah, N. (2016). Pendekatan Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Anak di Wilayah Kerapatan Adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi. *Proceeding of International Conference on University, 715–726*.
- Saulatiyah. (2021). *Kebijakan Pemerintah dalam Pelestarian Rumah Tuo di Kelurahan Kampung Buruh Kecamatan Tabir Kabupaten Merangin*.
- Sholikin, N. W., Badriyathul, S., & Susanti, E. (2019). Eksplorasi Etnomatematika dalam Pembelajaran yang Bercirikan Realistic Mathematics Education di Madrasah Tsanawiyah Daruttauhid Malang. *Prosiding Seminar Internasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islam, 3*(1), 338–345. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/971>

- Sugama, S. B. gita. (2020). Studi Etnomatematika Pada Masyarakat Desa Rantau Langsat Kecamatan Batang Gansal Kabupaten Indragiri Hulu. *Skripsi Online*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumafta, I. B. (2014). *Rancang Bangun Board Game “Dam - Daman” Sebagai Media Pembelajaran Huruf Hijaiyah Menggunakan Linear Congruential Generator Sebagai Pembangkit Permainan*.
- Suryani, M. D. (2006). *Jago Matematika SMP*. Puspa Swara.
- Susilawati. (2010). Direktorat Pembinaan SMA, 2010. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas*.
- Sutrisna, N., & Sujadi, I. (2020). *Modul Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk Jenjang SMP*.
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY Yogyakarta*, 113–118.
- Yuniarti, Y. S. (2020). *Teori Peluang Matematika Kelas XII*.
- Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura. *Sigma*, 2(2), 35–40.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-kisi wawancara

| No | Aktivitas | Indikator | Bentuk Pertanyaan |
|----|---|--|---|
| 1 | Biodata informan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nama Informan 2. Alamat 3. Umur 4. Jenis kelamin 5. Pekerjaan | a. Peneliti menanyakan biodata singkat dari informan |
| 2 | Mengamati Aktivitas Etnomatematika yang terdapat pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | 1. Aktivitas menghitung (<i>counting</i>) pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | <ol style="list-style-type: none"> a. Jumlah pemain b. Jumlah pion c. Jumlah petak arena permainan |
| | | 2. Aktivitas mengukur (<i>Measuring</i>) pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | a. Ukuran arena permainan |
| | | 3. Aktivitas menentukan lokasi (<i>Locating</i>) pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | <ol style="list-style-type: none"> a. Penempatan pion b. Aturan menentukan langkah |
| | | 4. Aktivitas mendesain (<i>Designing</i>) pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | a. Bentuk arena permainan. |
| | | 5. Aktivitas bermain lokasi (<i>Playing</i>) pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | <ol style="list-style-type: none"> a. Aturan bermain. b. Strategi bermain. c. Menentukan pemenang. |
| | | 6. Aktivitas menjelaskan lokasi (<i>Explaining</i>) pada permainan tradisional <i>Damdas</i> | a. Makna permainan. |

Lampiran 2 Lembar wawancara

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|--|---------|
| 1. | Peneliti menanyakan biodata dari informan. a. Nama Informan b. Alamat c. Umur d. Jenis kelamin e. Pekerjaan | |
| 2. | Adakah sejarah permainan ini hingga Permainan Tradisional <i>damd</i> s dapat dimainkan disini? | |
| 3. | Berapa jumlah pemain dalam permainan <i>damd</i> s? | |
| 4. | Apa saja alat yang digunakan digunakan dalam permainan <i>damd</i> s? | |
| 5. | Bagaimana bentuk arena permainan <i>damd</i> s? | |
| 6. | Apakah ada ukuran tertentu untuk arena permainan <i>damd</i> s? | |
| 7. | Ada berapa petak yang terdapat pada arena permainan <i>damd</i> s? | |
| 8. | Apakah bentuk arena permainan <i>damd</i> s harus seperti itu? | |
| 9. | Bagaimana penempatan pion yang tepat sebelum memulai permainan <i>damd</i> s? | |
| 10. | Apakah pion boleh bergeser melewati dua titik? | |
| 11. | Seperti apa aturan bermain dalam permainan <i>damd</i> s? | |
| 12. | Apa ada batasan waktu dalam bermain permainan <i>damd</i> s? | |
| 13. | Bagaimana cara menentukan pemenang dalam permainan <i>damd</i> s? | |
| 14. | Adakah strategi khusus yang dapat digunakan untuk memenangkan permainan <i>damd</i> s? | |

| | | |
|-----|---|--|
| 15. | Apakah sekarang masih ada yang memainkan permainan <i>damdas</i> ini? | |
| 16. | Apa makna yang terkandung dalam permainan <i>damdas</i> ? | |
| 17. | Apakah aturan permainan <i>damdas</i> yang ada disini sama dengan aturan yang ada di daerah lain? | |

Lampiran 3 Lembar observasi

| No | Objek | Aspek yang diamati | dokumentasi | Hasil observasi |
|----|----------------------|--|-------------|-----------------|
| 1 | Arena <i>damdas</i> | Bentuk arena <i>damdas</i> | | |
| | | Jumlah petak dalam arena <i>damdas</i> | | |
| 2 | Pion <i>damdas</i> | Jumlah pion dalam permainan <i>damdas</i> | | |
| 3 | Pemain <i>damdas</i> | Cara menentukan urutan dalam permainan <i>damdas</i> | | |
| 4 | Aturan <i>damdas</i> | Cara bermain permainan <i>damdas</i> | | |
| | | Cara menentukan pemenang dalam permainan <i>damdas</i> | | |

Lampiran 4 Transkrip data hasil wawancara

Transkrip data ini merupakan transkrip data dari penelitian yang dilakukan pada;

Hari, Tanggal : 15 Maret 2022

Tempat : Kediaman Ibu Faridah

Identitas informan;

Nama informan : Ibu Farida

Pekerjaan : Tani

Umur : 72 tahun

Alamat : Desa Lolo Gedang

Status : Tetua adat Lolo Gedang

Diberikan kode;

“P” sebagai peneliti

“S1” sebagai Informan 1

P : *Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.* Selamat pagi ibu, mohon maaf mengganggu waktunya. Saya izin memperkenalkan diri saya, nama saya Renza Puspitasari. Jadi, maksud dan tujuan saya kesini adalah untuk melakukan wawancara kepada ibu guna untuk melengkapi data dalam penelitian saya. Mohon kiranya ibu dapat berkenan

S1 : *Wa'ailaikumsalam,* iya tentu boleh

P : Baik ibu, saya langsung saja pada pokok bahasan, jadi bagaimana sejarah hingga permainan *dandas* bisa dimainkan disini?

S1 : Dulu banyak yang memainkan permainan ini. Saya tidak tahu pastinya

bagaimana permainan ini bisa sampai dimainkan disini. Waktu dulu orang-orang bermain ini untuk menghabiskan waktu, tempat berkumpul remaja-remaja dulu.

P : Jadi bisa dibilang permainan ini dapat mengeratkan hubungan bertetangga disana?

S1 : Iya bisa dibilang seperti itu, karena dulu tidak hanya anak-anak saja, remaja dan ibu-ibu biasanya berkum-pul untuk melihat atau memainkan permainan ini.

P : Dari mana ibu mengetahui permainan ini?

S1 : Saya lihat ada orang yang bermain permainan ini, pertama saya hanya melihat sekalian memahami cara ber-mainnya, sampai kemudian saya ikut bermain.

P : Sejak kapan permainan ini mulai dikenal oleh masyarakat disini?

S1 : Saya kurang tahu juga sejak kapan, tapi ketika saya masih kecil waktu saya umur 6 tahun permainan ini juga sudah ada disini.

P : Berapa jumlah pemain dalam permainan *ini*?

S1 : Kalau jumlah orang bermain ada 2 orang yang saling berlawanan. tapi dulu kami bermain bergantian, kalau sudah selesai satu permainan yang kalah akan diganti dengan orang yang baru.

P : Bagaimana perkembangan permainan ini sekarang?

S1 : Untuk sekarang sudah jarang anak-anak yang memainkan permainan ini. Setahu saya permainan ini sudah lama tidak dimainkan lagi.

P : Apa saja alat yang digunakan untuk permainan ini?

- S1 : Dulu kami menggambar tempat bermain itu di tanah, atau di bangku (meja), untuk anak-anaknya (pion) kami gunakan kerikil, kayu manis, banyak lah, apa saja yang ketemu.
- P : Bagaimana bentuk arena permainan ini?
- S1 : Bentuknya itu kotak-kotak (meng-ilustrasikan bentuk permainan) nah nanti disamping kiri dan kanannya ada kakinya berbentuk segitiga, dalam kotak tadi ada juga garis-garis yang menyerong.
- P : Adakah ukuran khusus untuk arena permainan ini?
- S1 : Tidak ada ukuran, paling cuma dikira-kira saja agar kotak-kotak yang dibuat itu memiliki ukuran yang sama, kalau ukuran pastinya itu tidak ada.
- P : Ada berapa petak yang terdapat pada permainan ini?
- S1 : Mungkin adaa ... (sambil meng-hitung), kalau daerah kita ada 8 petak yang kotak dikali 2 berarti 16. Terus ditambah dengan petak yang ada dikakinya itu bentuknya tidak kotak tapi segitiga yang itu ada 4 petak dikali 2 juga berarti ada 8. 16 ditambah 8 berarti semuanya ada 24 petak.
- P : Apakah arena permainan ini harus seperti itu?
- S1 : Iyaaa. Dulu waktu saya memainkannya bentuknya seperti itu. Saya tidak tahu apakah boleh dengan bentuk yang lain.
- P : Berapakah jumlah pion dalam permainan ini?
- S1 : Anak (pion)-nya itu ada (sambil ber-hitung) yang punya kita itu ada 5, 5, 6, ada 16 dikali 2 berarti semuanya ada 32.
- P : Bagaimanan penempatan pion pada permainan ini?

- S1 : Anaknya (pion) itu nanti diletakkan di titik-titiknya bukan di dalam kotaknya, dikaknya itu ada 6 anak (pion), terus di baris pertama ada 5 baris kedua juga 5
- P : Berarti terdapat jarak dalam penempatan pionnya?
- S1 : Iya, jaraknya itu dari titik-titik tempat meletakkan anaknya (pion) itu.
- P : Seperti apa aturan permainan ini?
- S1 : Aturan bermain dalam permainan ini hampir sama dengan bermain catur, mangkanya ada beberapa orang disini menyebut permainan ini dengan sebutan *catuu*. Dalam permainan ini kita akan harus mengahbiskan anak (pion) musuh dengan cara memakan-nya. Kita bisa memakan anak (pion) musuh dengan cara melangkahi anak (pion) musuh. Kita diperbolehkan me-makan lebih dari satu anak (pion) musuh dengan syarat kita harus melangkahi semuanya. Misal kita sudah melangkahi salah satu, lalu ada kesempatan lain untuk melangkahi yang lainnya maka kita dapat me-makan semua anak (pion) tersebut.
- P : Apakah pion boleh melewati dua titik?
- S1 : Tidak boleh. Anaknya (pion) hanya boleh berjalan satu kali. Tapi kalau makan anak (pion) musuh boleh melangkah dua kali. Missal kita makan anak (pion) musuh satu kali terus kita sadar kalau ada kesempatan lagi untuk memakan
- P : Apakah pionnya boleh melangkah ke belakang?
- S1 : Kalau melangkah kebelakang pada saat jalan atau langkah biasa tidak boleh, tapi kalau pas mau makan anak (pion) musuh baru boleh.

- P : Apakah ada batasan waktu dalam permainan damdas?
- S1 : Tidak ada batasan waktu, hanya sampai ada yang menang saja.
- P : Bagaimana cara menentukan pemenang dalam permainan ini?
- S1 : Yah yang menang yang bisa meng-habiskan anak (pion) lawan. Kalau anak (pion) lawan sudah habis maka kita yang menang.
- P : Adakah strategi khusus untuk memenangkan permainan ini?
- S1 : Strateginya paling kita harus pandai mencari cela untuk memakan anak (pion) musuh, tapi kita juga harus mempertahankan anak (pion) kita. Jadi misal kita mau melangkahkan pion kita, kita harus memikirkan agar pion kita tidak dimakan oleh musuh, atau paling tidak kita sudah mempunyai dekeng (cadangan ketika musuh memakan pion kita, kita dapat memakannya lagi dengan pion yang dijadikan cadangan tersebut). Terkadang juga kita harus merelakan anak (pion) kita agar kita dapat memakan anak (pion) musuh lebih banyak.
- P : Apakah aturan permainan damdas yang ada disini sama dengan permainan yang ada di tempat lain?
- S1 : Untuk pastinya saya tidak tahu, tapi saya rasa sama saja.
- P : Apa makna dalam permainan ini?
- S1 : Kalau sedang bermainnya dulu saya merasa ketika sedang bermain ini anak-anak, remaja bahkan ibu-ibu bisa berkumpul untuk bermain atau hanya melihat permainan ini, jadi menurut saya dengan adanya permainan ini dapat memperkuat hubungan dengan disekitar kita. Tidak seperti sekarang yang sudah jarang sekali permainan seperti itu. kemudia

kalau makna dalam permainannya mungkin adalah bagaimana kita menemukan cara untuk mempertahankan diri, kemudian adalah bagaimana cara kita menentukan keputusan, mau kita yang memakan atau kita yang dimakan, kemudian juga memikirkan jalan mana yang harus dilewati dengan pertimbangan sebelumnya. Seandainya lewat jalan sini apa yang terjadi, kalau lewat sini apa yang terjadi.

Transkrip data ini merupakan transkrip data dari penelitian yang dilakukan pada;

Hari, Tanggal : 16 Maret 2022

Tempat : Kediaman Ibu Lovi

Identitas informan;

Nama informan : Ibu Lovi

Pekerjaan : Guru

Umur : 34 tahun

Alamat : Desa Lolo Gedang

Status : Orang yang pernah memainkan permainan *damdas*

Diberikan kode;

“P” sebagai peneliti

“S2” sebagai Informan 2

P : *Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.* Mohon maaf bu, maksud saya kesini adalah untuk bertanya beberapa hal mengenai permainan *damdas*. Apa benar ibu pernah memainkan permainan ini dulu?

S2 : Iya benar.

P : Baik ibu, jadi dalam tugas akhir saya akan membahas mengenai permainan ini, mohon kiranya ibu berkenan untuk saya tanyai atau dengan kata lain ibu menjadi narasumber saya.

S2 : Tentu saja, tidak ada masalah

P : Baik bu, jadi apa ibu mengetahui mengenai sejarah permainan ini?

S2 : Waktu saya kecil permainan ini sudah ada, jadi saya tidak tahu pastinya sejarah permainan ini bagaimana. Kalau kami dulu menyebut permainan ini dam atau damdas, tapi lebih sering dam karna lebih pendek penyebutannya. Kalau nenek-nenek kami sering menyebutnya *catuu* karena permainan ini hampir mirip dengan catur.

P : Apakah ibu tahu kapan pastinya permainan ini mulai ada?

S2 : Saya tidak tahu tahun pastinya, tapi ketika saya kecil permainan ini sudah ada dan orang tua kami juga memainkan permainan ini dulu.

P : Berapa jumlah pemain dalam permainan ini?

S2 : Permainan ini hanya dapat dimainkan oleh dua orang yang saling berlawanan.

P : Apakah sekarang masih ada anak-anak yang memainkan permainan ini?

S2 : Kalau sekarang saya belum pernah melihat ada anak-anak atau orang yang memainkan permainan ini kembali, mungkin permainan ini sudah terlupa-kan, karena anak-anak lebih memilih bermain dengan hp mereka.

P : Apa saja alat yang digunakan dalam permainan ini?

S2 : Kalau kami dulu hanya menggunakan batu-batu kerikil yang dijadikan anak-anaknya, kemudian tempat bermain yang kotak-kotak itu biasa kami gambarkan ditanah, atau dilantai. Tapi seingat saya dulu itu ada tempat khusus yang gambarnya tidak bisa dihapus lagi, jadi kami sering bermain disana dan tidak perlu repot-repot menggambar lagi.

P : Untuk bentuk arena bermainnya itu seperti apa bu?

S2 : Bentuknya itu kotak, awalnya kita gambar dulu persegi panjang terus kita

bagi 4 bagian, nah nanti di buat lagi kotak-kotak kecil kalau tidak salah 16 kotak, kemudia kita buat juga garis menyerong sehingga nanti ada bentuk segitiga didalam kotak tadi. Kalau itu sudah jadi nanti disebelah kiri dan kanannya ditambahkan bentuk segitiga terus dibagi jadi 4 bagian kalau tidak salah.

P : Adakah ukuran khusus untuk arena permainan ini?

S2 : Setau saya tidak adaa, dikira-kira saja. Kira-kira tidak terlalu kecil juga tidak terlalu besar. Kalau saya dulu mengukurnya menggunakan jengkal (merentangkan tangan membuat satu jengkal) satu jengkal untuk daerah saya satu jengkal untuk daerah musuh. Baru setelah itu dibuat kotak-kotak kecil yang lainnya, yang itunya (kotak kecil) dikira-kira saja, sekiranya sudah sama besar saja.

P : Ada berapa petak yang terdapat pada permainan ini?

S2 : 8 kotak kita, 8 kota musuh terus dikaki nya itu dihitung juga yah? Kakinya ada 4, 4. 16 ditambah 8, ada 24 semuanya.

P : Apakah arena permainan ini harus seperti itu?

S2 : Yang pernah saya mainkan yah tempat mainnya pasti seperti itu, tapi tidak tahu juga kalau ada bentuk yang lain

P : Berapakah jumlah pion dalam permainan ini?

S2 : 32 pion. Ya, saya masih ingat itu anaknya (pion) ada 32 buah. 10 dibadan 6 dikaki jadi 16 anak (pion) kita 16 anak (pion) punya musuh, jadi semuanya 32.

P : Bagaimanan penempatan pion pada permainan ini?

- S2 : Jadi anaknya (pion) itu diletakan di titik-titik yang ada di tempat mainnya itu. tapi di 2 garis pertama sama di kaki yang bentuk segitiga itu saja, nanti kalau udah mulai permainan baru anaknya (pion) maju kedepan.
- P : Jadi nanti pionnya akan digerakan kedepan?
- S2 : Benar, anak (pion) nanti kita geser kedepan mengikuti garis garis yang kita buat diawal tadi.
- P : Apakah pion hanya diperbolehkan maju kedepan saja?
- S2 : Hanya boleh kedepan saja, tapi pas mau makan anak (pion) musuh diperbolehkan mundur kebelakang
- P : Apakah pion boleh melewati dua titik?
- S2 : Sama seperti tadi, kalau langkah biasa tidak boleh tapi kalau makan anak (pion) musuh diperbolehkan
- P : Seperti apa aturan permainan ini?
- S2 : Aturannya kita harus menghabiskan anak (pion) musuh dengan cara memakanya. Kita diperbolehkan me-makan pion musuh kalau ada celah untuk kita melangkahi pion musuh tersebut. Seperti itu saja sih cara bermainnya.
- P : Bagaimana dengan batasan waktu ketika menyelesaikan satu permainan, apakah ada?
- S2 : Selama saya main dulu tidak ada batas waktunya, permainan selesai pas sudah ada yang menang.
- P : Bagaimana cara menentukan pemenang dalam permainan ini?
- S2 : Yang menang ialah mereka yang bisa menghabiskan anak (pion) lawan.

- P : Adakah strategi khusus untuk memenangkan permainan ini?
- S2 : Saya dulu sering mancing musuh untuk memakan anak (pion) saya, biar nanti saya bisa membuka jalan terus memakan anak (pion) lawan. Dan juga kalau kita mau melangkahkan anak (pion) itu harus kita perhatikan dulu apakah langkah kita aman atau tidak.
- P : Apakah aturan permainan damdas yang ada disini sama dengan permainan yang ada di tempat lain?
- S2 : Saya tidak tahu yang ini, hehe karna saya kan ga lihat orang luar sedang bermain ini. Tapi sepertinya hampir sama saja.
- P : Apa makna dalam permainan ini?
- S2 : Kalau yang saya dapatkan dari permainan ini adalah bagaimana cara menyusun strategi biar anak (pion) kita tidak dimakan musuh, setelah itu kalau kita ibaratkan anak (pion) itu sebagai manusia, maka yang dapat kita ambil bahwa kita sebagai manusia mem-butuhkan dorongan dan bantuan dari orang lain, dengan adanya orang lain maka dapat menjaga kita. Seperti itu kira-kira yang saya dapatkan

Transkrip data ini merupakan transkrip data dari penelitian yang dilakukan pada;

Hari, Tanggal : 30 Maret 2022

Tempat : Kediaman Ayu

Identitas informan;

Nama informan : Ayu

Pekerjaan : Mahasiswa

Umur : 22 tahun

Alamat : Desa Lolo Gedang

Status : Orang yang pernah memainkan permainan *damdas*

Diberikan kode;

“P” sebagai peneliti

“S3” sebagai Informan 3

P : Assalamu’alaikum kak, saya Renza Puspitasari, yang kemarin sempat wa kakak.

S3 : Wa’alaikumsalam, oh iya-ya. Jadi gimana?

P : Begini kak, saya ingin menanyakan beberapa informasi mengenai permainan *damdas*?

S3 : Oh iya, dulu kami sering memainkan permainan ini

P : Jadi benar yah kak, kakak pernah memainkan permainan ini?

S3 : Iya benar. Dulu waktu kecil sih.

P : Apa kakak mengetahui bagaimana permainan ini bisa sampai dimainkan disini?

- S3 : Mengenai itu, saya tidak tahu, soalnya permainan ini sudah ada sejak lama, sepertinya permainan ini diturunkan dari nenek-nenek hingga ke zaman saya saat itu.
- P : Ohh seperti itu, kalau kaka dulu bagaimana ceritanya bisa memainkan permainan ini.
- S3 : Awalnya yah melihat dan diajarkan kakak-kakak yang memainkan ini, kemudian karna melihat kami jadi mengetahui seperti apa permainan ini dan bagaimana cara memainkannya, kemudian baru kami bermain dengan teman-teman yang lain.
- P : Kalau alat yang digunakan dalam permainan ini apa saja kak?
- S3 : Yah paling kita menggambarkan lintasan atau tempat bermainnya, menggambaranya bisa dimana saja, kami dulu menggambaranya di kertas atau dibuku sekolah jadi kami bisa bermain disekolah. Bisa juga menggambarkannya di tanah atau lantai. Dimana aja sih yang penting bisa terlihat. Setelah itu baru ada pion atau apalah yang digunakan sebagai prajurit kita.
- P : Kalau bentuk arennya seperti apa kak?
- S3 : Arenanya itu terdiri dari kotak-kotak, jadi ada yang bentuk persegi panjang kemudian kita bagi menjadi empat bagian ke bawah, setelah itu kita bagi empat bagian kesamping. Nanti baru kita kasih garis menyerong. Kemudian di samping kiri kana ada kakinya yang berbentuk segitiga.
- P : Dulu ketika hendak menggambarkan arenanya apakah ada ukuran tertentu?

S3 : Kalau ukuran tertentu misalnya diharuskan sisinya sekian panjangnya sekian itu tidak ada. Paling kita mengukurnya memastikan saja apakah ukurannya sudah hampir sama satu sama lainnya. Yah paling kita membandingkan apakah ada yang lebih besar atau ada yang lebih kecil dari yang lainnya.

P : Jadi ada berapa petak kak?

S3 : Ada banyak kak, ada yang berbentuk segitiga, persegi. Mungkin kalau dihitung-hitung yang berbentuk persegi ada 16 yah, karna kan ada 4 baris dan satu baris itu ada 4 petak. nah kalau yang berbentuk segitiganya itu ada banyak, karena kan untuk satu kotak itu saja ada 2 segitiga. Jadi tidak tahu pastinya karna tidak pernah menghitung.

P : Kalau pionnya ada berapa kak?

S3 : Ada 32.

P : 32 itu semuanya atau satu orang ada 32 pion kak?

S3 : 32 itu untuk semuanya, nanti masing-masing orang akan mendapat 16 buah pion.

P : Biasanya pionnya itu kakak menggunakan apa?

S3 : Bebas sih yang penting kita bisa membedakan mana pion kita mana punya musuh, kalau kami biasanya menggunakan kerikil atau batu-batu kecil, atau bisa juga menggunakan kertas yang kami gulung-gulung hingga seperti bola-bola.

P : Pemainnya ada berapa kak?

S3 : Pemainnya cuma ada dua orang, yah namanya anak kecil dulu yah

rempong dan sangat aktif, yang main memang dua orang tapi penonton yang lainnya juga ikut-ikutan bermain hehe.

P : Oh jadi cuma dua yah kak, baiklah. Kalau untuk cara menentukan siapa yang memulai permainan terlebih dahulu itu bagaimana kak?

S3 : Biasanya kalau awal permainan, maksudnya baru mau mulai satu set permainan itu kami pakai suit, tapi selanjutnya itu kami tentukan siapa yang memulai itu dari siapa yang menang di game sebelumnya. Jadi kami dulu siapa yang kalah bakal diganti dengan orang baru, ter us yang menang akan tetap bermain dan yang memulai permainan pada game selanjutnya adalah mereka yang menang.

P : Cara menentukan pemenangnya bagaimana kak?

S3 : Pemenangnya dilihat dari siapa yang bisa berhasil mengabiskan pion lawan.

P : Oh iya kalau cara bermainnya itu sendiri seperti apa kak?

S3 : Konsepnya hampir sama dengan bermain catur, jadi kita nanti diperbolehkan melalui lintasan yang terhubung dengan posisi kita. Jadi langkah kita itu harus sesuai dengan garis yang menghubungkan posisi pion kita dengan titik yang lainnya.

P : Oh jadi pionya nanti akan bergerak sesuai dengan garis, lalu apakah ada ketentuan atau syarat dalam melangkahkan pion kita kak?

S3 : Ohh adaa, kita tidak boleh melangkahkan pion kita kebelakang, jadi kita hanya punya opsi maju atau geser kesamping kiri dan kanan. Tapi kalau kebelakang itu tidak diperbolehkan. Tapi, ada saat-saat kita diperbolehkan

melangkah kebelakang, yang pertama itu saat kita memakan pion musuh kita diperbolehkan melangkah kebelakang.

P : Oh jadi kalau memakan pion musuh boleh melangkah kebelakang, kalau untuk cara memakan pion musuh itu bagaimana kak?

S3 : Nah ini salah satu perbedaan dengan permainan catur, kalau pion catur hendak memakan pion musuhnya dengan cara menggeser saja atau mengambil posisi pion dengan syarat langkah setiap pion berbeda kan. Kalau pada permainan ini cara memakannya setiap pion itu sama saja, yaitu dengan cara melangkahi pion musuh dengan syarat kita harus tetap melewati lintasan yang ada.

P : Dilompati dulu baru bisa dimakan berarti yah kak?

S3 : Iya benar, dan kalau bermain catur kita hanya bisa memakan pion musuh satu kali dalam satu langkah. Kalau permainan ini diperbolehkan memakan pion lebih dari satu.

P : Caranya bagaimana kak?

S3 : Caranya kita harus jeli dalam melihat kesempatan, jadi kita harus perhitungkan kemana langkah kita. Nah untuk memakan lebih dari satu pion berarti kita harus melangkahi pion musuh tersebut dengan ketentuan kita langkahi sekali lalu ada celah lagi kita melangkahi sekali lagi maka diperbolehkan untuk mengambil atau memakan pion musuh lebih dari satu.

P : Ohh begitu, oh iya kak, untuk penempatan awal pionnya bagaimana?

S3 : Pionnya itu diletakkan dipertengahan garis-garis yang kita buat

tadi.pokoknya semua titik perpotongan garis itu diisi semua sama pion, kecuali garis yang ada di tengah-tengah karna nantinya itu adalah tempat kita melangkah pion kita di awal.

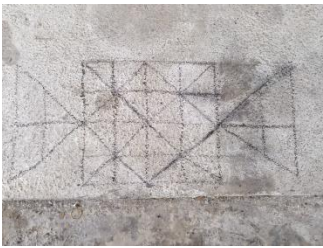



P : Apakah kakak punya strategi saat memainkan permainan ini kak?

S3 : Yah paling kita harus jeli, jangan sampai ada celah untuk musuh dapat memakan pion kita, karna biasanya kalau sudah dimakan satu pasti ada lagi celah musuh untuk dapat memakan pion kita kembali. Harus pandai membaca peluang dan kesempatan. Dan yang paling penting kita harus punya perhitungan yang tepat supaya kita bisa mempertahankan pion kita dan memakan pion musuh.

P : Dari permainan ini apa makna yang kakak peroleh?

S3 : Mungkin yang dapat saya peroleh itu dalam melakukan sesuatu harus dengan perhitungan yang tepat agar tidak menyesal kemudian. Karna dalam permainan ini kalau salah perhitungan kita akan kehilangan pion kita dan menyesal tentunya.

Lampiran 5 Transkrip Data Hasil Observasi

| No | Objek | Aspek Yang Diamati | Dokumentasi | Hasil Observasi |
|----|---------------|--|--|---|
| 1 | Arena Damdas | Bentuk arena damdas |  | Arena permainan damdas terdiri beberapa bangun datar, yang dapat dilihat secara jelas adalah bangun persegi panjang, segitiga dan peregi. |
| | | Jumlah petak dalam arena permainan damdas |  | Jumlah semua petak yang terdapat dalam arena permainan damdas adalah 24 petak. |
| 2 | Pion Damdas | Jumlah pion dalam permainan damdas |  | Jumlah pion yang digunakan dalam permainan ini adalah 32 buah pion. Pion tersebut diterima oleh masing-masing pemain sebanyak 16 buah pion. |
| | | Bentuk pion yang digunakan dalam permainan damdas | | Bentuk pion yang ditemui pada saat penelitian adalah dengan menggunakan kerikil kecil. |
| 3 | Pemain Damdas | Cara menentukan pola urutan dalam permainan damdas |  | Cara menentukan giliran pertama yang memulai langkah adalah dengan menggunakan suit. |

| | | | | |
|---|----------------------|--|---|--|
| 4 | Aturan <i>Damdas</i> | Cara bermain permainan <i>damdas</i> |  | <p>Cara bermain permainan ini adalah dengan cara melangkahkan setiap pion dengan aturan pion tidak boleh melangkah kebelakang, terkecual ketika hendak memakan pion musuh.</p> |
| 5 | Aturan <i>Damdas</i> | Cara menentukan pemenang permainan <i>damdas</i> |  | <p>Pemenang dalam permainan ini ditentukan dengan cara menghabiskan semua pion musuh</p> |

Lampiran 6 Surat Keputusan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat: Jalan Kapten Mursadi Sungai Penuh Telp: 0748 - 210631 saks 0748 - 22114
Kend. Pos: 37112 Website: www.stambkerincikan.ac.id email: info@stambkerincikan.ac.id

SURAT PENETAPAN JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI

Nomor: In.31/D.1/PP.00.9/160/2021

Berdasarkan Rapat Tim Seleksi Judul Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Penetapan Judul dan Pembimbing Skripsi Mahasiswa, dengan ini Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci menetapkan:

1. Nama : Rahmi Putri, M.Pd.
NIP : 197905222006052000
Pangkat/Golongan : Penata TK¹ / III d
Jabatan : Lektor
Sebagai : **Pembimbing I**
2. Nama : Ria Deswita, M.Pd.
NIP : 199012011018012003
Pangkat/Golongan : Penata / III c
Jabatan : Lektor
Sebagai : **Pembimbing II**

Dalam penulisan skripsi
Nama : Renza Puspitasari
NIM : 1810205046
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Tadris Matematika
Judul Skripsi : Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional *Damdas*

Demikian surat penetapan ini disampaikan agar dilaksanakan sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI : SUNGAI PENUH

PADA TANGGAL : 17 Januari 2021

Dekan,


Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd.
NIP.197305061999031004

- Tembusan :
1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
 2. Ketua Jurusan
 3. Dosen Pembimbing
 4. Pertanggung

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl. Kapten Muradi Kec. Perisir Bukit Sungai Penuh Telp. (0740) 21965 Fax. (0740) 22114
Kode Pos 37112 Web: www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/S1⁰/2022
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Penelitian**

09 Maret 2022

Kepada
Yth Kepala Desa Lolo Gedang Kecamatan Bukit Kerman Kabupaten Kerinci
di
Tempat

Assalamualaikum w.w,

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir program sarjana (S1) maka setiap mahasiswa diwajibkan menyusun skripsi sehubungan dengan hal tersebut kami mengharapkan dengan hormat atas kesediaan kerjasama Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa berikut ini:

Nama : **Renza Puspitasari**
NIM : 1810205046
Jurusan : Tadrir Matematika (TMTK)
Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Untuk melakukan penelitian di instansi/lembaga Bapak/Ibu, dengan judul skripsi:
Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Damdas. Waktu penelitian yang diberikan kepada yang bersangkutan dimulai pada tanggal **10 Maret 2022 s.d. 10 Mei 2022.**

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.
Wassalamualaikum w.w

Dekan,

Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd.
NIP.197305061999031004

Tembusan:
1. Rektor IAIN Kerinci (sebagai laporan)
2. Arsip