

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Eksplorasi**

Koesoemadinata (2000) mengatakan bahwa eksplorasi merupakan kegiatan teknis ilmiah untuk mencari tahu suatu daerah, area, ruang, keadaan yang dimana sebelumnya tidak diketahui keberadaan isinya. Eksplorasi bukan hanya dilakukan di suatu tempat/daerah, tetapi bisa di ruang angkasa, di kedalaman laut, dan bisa pula pada wawasan alam pikiran. Rumeksa (2012: 2) mengemukakan bahwa eksplorasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk pembelajaran dan mengacu pada penelitian dengan tujuan mendapatkan pengetahuan lebih tentang keadaan atau benda dengan cara pengumpulan data. Heldanita (2018: 54) berpendapat bahwa kegiatan eksplorasi bisa dilakukan secara langsung seperti pengamatan lingkungan disekitar yaitu hutan, laut, gunung, dan lingkungan lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa eksplorasi adalah suatu kegiatan untuk mengamati, melihat, menganalisa, atau mencari informasi lebih dalam untuk mengetahui suatu kejadian/masalah.

#### **B. Hakikat Matematika**

Kline (dalam Runtukahu dan Kandou, 2014: 28) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang tidak berdiri sendiri, tetapi dapat membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk memahami dan memecahkan permasalahan sosial, ekonomi dan alam. Irawan & Daeka (2015: 7) mengatakan bahwa matematika lebih mengarah pada penalaran dan logika sehingga tidak hanya hitung menghitung ataupun angka. Menurut Uno (2012: 130), hakikat belajar matematika merupakan sebuah aktivitas mental untuk mengerti hubungan serta simbol, kemudian diterapkan dalam situasi sehari-hari.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang mampu melatih kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan mampu melatih kemampuan untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

### C. Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang menggunakan keterlibatan siswa untuk menemukan keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan situasi nyata (Hamruni, 2012). Pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep yang membantu pengajar menghubungkan antara materi dengan situasi kehidupan nyata dan mendorong peserta didik membuat keterkaitan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Muslich, 2007). Menurut Johnson (2002) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual memiliki definisi sebuah proses pendidikan yang memiliki tujuan mempermudah peserta didik melihat suatu makna di dalam akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep pembelajaran yang menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

### D. Etnomatematika

Etnomatematika diperkenalkan oleh matematikawan asal brazil tahun 1977, yaitu D'Ambrosio. Menurut D'Ambrosio dalam Hardiarti (2017: 100) mengatakan bahwa etnomatematika secara bahasa berasal dari kata *ethno, mathema, tics*. *Ethno* disini berarti sebagai sesuatu yang luas diantaranya budaya, kode perilaku, simbol, jargon, dan mitos. *Mathema* memiliki arti memahami, mengetahui, melakukan kegiatan, menjelaskan suatu kegiatan seperti mengklasifikasikan, menyimpulkan, mengukur, dan memodelkan suatu pola pada sebuah lingkungan. Akhiran *tics* berarti seni atau teknik.

Matematika dikenal sebagai suatu pelajaran yang sulit, hal ini didasarkan karena kebanyakan siswa tidak lulus dalam mata pelajaran ini. Konteks sosial dan budaya yang dibawa pada pembelajaran matematika mungkin akan membuat siswa dapat memahami mata pelajaran matematika dengan sederhana. Karena dalam mata pelajaran matematika yang penting adalah bagaimana cara untuk memahami atau menjelaskan menggunakan bahasa yang digunakan pada kehidupan sehari-hari. Menurut Huda (2018: 220) mengatakan bahwa etnomatematika merupakan ilmu

matematika yang diterapkan pada kelompok budaya tertentu, seperti kelompok anak-anak dari masyarakat tertentu, kelompok petani/buruh, kelas-kelas profesional, dan lainnya. Hal tersebut secara tidak langsung mengatakan bahwa etnomatematika tidak sebatas mengkaji/menganalisis suatu etnis atau suku saja, tetapi seluruh aspek kebudayaan suatu kearifan lokal untuk melihat ada tidaknya konsep matematika. Suprana dan Farida (2019: 2) mengatakan bahwa etnomatematika adalah matematika dengan unsur budaya, wujud keterkaitannya bisa dilihat melalui aspek penerapan konsep matematika di dalam suatu budaya. Menurut Abi (2016: 4) mengatakan bahwa bentuk-bentuk etnomatematika dalam budaya masyarakat berkaitan dengan konsep-konsep matematika.

Menurut Bishop (1998) terdapat enam karakteristik etnomatematika diantaranya yaitu *Counting* (Menghitung/Membilang), *Measuring* (Mengukur), *Designing* (Mendesain), *Locating* (Menempatkan), *Playing* (Bermain), *Explaining* (Menjelaskan). Berikut ini dijelaskan enam konsep tersebut:

1. *Counting* (Menghitung/Membilang)

Konsep ini berkembang karena adanya kebutuhan masyarakat untuk membuat catatan pada benda-benda yang dimiliki. Oleh karena itu, konsep ini mulanya untuk membantu masyarakat mendeskripsikan suatu objek dengan objek lain yang memiliki nilai sama. Pada konsep ini terdapat beberapa hal diantaranya, kuantor, penggunaan jari dan bagian tubuh untuk menghitung, nama-nama bilangan, basis 10, bilangan, operasi bilangan, pendekatan, akurasi, desimal, positif, negatif, tak terhingga, limit, pangkat, pola bilangan, probabilitas, diagram panah, representasi aljabar dan frekuensi.

2. *Measuring* (Mengukur)

Konsep ini mulanya untuk membandingkan suatu objek dengan objek lain yang dilakukan oleh masyarakat untuk menentukan kecepatan, volume, berat, waktu, serta hal lainnya. Pada konsep ini terdapat beberapa hal diantaranya mengurutkan, kuantitas, kualitas, keakuratan satuan, waktu, estimasi, volume, berat, uang, satuan konvensional dan standard.

### 3. *Designing* (Mendesain)

Konsep ini mulanya untuk melihat bentuk keanekaragaman dari suatu objek yang berupa gedung atau melihat pola yang berkembang dalam berbagai tempat yang ada. Pada konsep ini terdapat beberapa hal diantaranya abstraksi, rancangan, bentuk, keindahan, kekongruenan, kesebangunan, jaringan, perbandingan, dan proporsi.

### 4. *Locating* (Menempatkan)

Konsep ini mulanya untuk membantu masyarakat menentukan lokasi berburu yang cocok, menentukan arah menggunakan kompas, serta menentukan lokasi berdasarkan objek benda langit. Pada konsep ini terdapat beberapa hal diantaranya lokasi lingkungan, preposisi, arah mata angin, depan /belakang, atas/bawah, sistem lokasi, sudut sebagai penanda putaran, garis lurus/lengkung, koordinat 2D/3D, pemetaan, penghubung, koordinat kutub, lokus, lintang/bujur, elips, lingkaran, spiral dan jarak.

### 5. *Playing* (Bermain)

Konsep ini mulanya untuk melihat keanekaragaman yang ada pada permainan anak-anak berupa aspek matematika seperti bangun datar, sehingga melalui pengamatan tersebut maka anak-anak dituntun untuk berpikir kritis mengenai objek yang membangun dalam permainan. Pada konsep ini terdapat beberapa hal diantaranya prosedur, memodelkan, paradoks, permainan, strategi, prediksi, pilihan, dan peluang.

### 6. *Explaining* (Menjelaskan)

Konsep ini mulanya untuk membantu masyarakat menganalisis diagram, pola grafik, ataupun hal lain yang memberi suatu arahan. Pada konsep ini terdapat beberapa hal diantaranya klasifikasi, kesamaan bentuk benda, penjelasan cerita, penjelasan, matriks, diagram, dan pemodelan matematika.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, dapat dibuat kesimpulan bahwa etnomatematika adalah ilmu matematika yang diterapkan dalam aspek-aspek kebudayaan, baik dari masyarakat, bahasa, dan tradisi.

## E. Permainan Tradisional

### 1. Pengertian Permainan Tradisional

Menurut James Danandjaja (1997) permainan tradisional adalah permainan anak-anak yang beredar secara lisan dimasyarakat dan turun temurun serta mempunyai banyak variasinya. Direktorat Nilai Budaya (dalam Kurniati, 2016) mengemukakan bahwa permainan tradisional digolongkan menjadi dua, yaitu permainan untuk bermain yang bersifat untuk mengisi waktu luang dan permainan untuk bertanding yang bersifat kompetitif. Menurut Subagiyo (dalam Mulyani, 2016: 49-52) permainan tradisional mempunyai manfaat, diantaranya membuat anak menjadi lebih kreatif, mengembangkan kecerdasan kinestetik, mengembangkan kecerdasan logika, dan bisa sebagai terapi anak.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli, dapat dibuat kesimpulan bahwa permainan tradisional adalah permainan yang beredar dimasyarakat sejak lama yang hanya memerlukan bahan sederhana dalam memainkannya.

### 2. Permainan Tradisional Lompat Tali

Menurut Komsiyatun et al (2018) tidak diketahui dengan jelas permainan lompat tali berasal dari mana, namun permainan lompat tali sudah ada di Indonesia sejak penjajahan Belanda. Pendapat lain mengatakan bahwa permainan tradisional lompat tali berasal dari Benua Eropa, kemudian menyebar ke Asia termasuk Indonesia, namun pendapat ini belum bisa dibuktikan sebab ada yang mengatakan bahwa permainan lompat tali berasal dari Mesir, dan ada pula yang mengatakan dari Negeri Cina dan Australia (Novitasari, 2018; Supriyono, 2018). Lompat tali adalah sebuah permainan tradisional yang dimainkan menggunakan tali karet yang dibuat dari gelang karet yang sudah dianyam sehingga menjadi panjang dan tiap ujung gelang karet yang sudah dianyam dihubungkan. Permainan ini termasuk ke dalam permainan tradisional yang memanfaatkan kekuatan dan memerlukan kerja sama antar pemainnya.

Berikut ini adalah syarat bermain lompat tali:

- 1) Pada permainan ini terdapat pemain dan penjaga. Pemain adalah orang yang mendapat giliran bermain lompat tali. Sedangkan, penjaga adalah orang yang menahan tali karet menggunakan kedua kakinya.

- 2) Permainan lompat tali dilakukan minimal oleh tiga orang. Dengan rincian dua orang sebagai penjaga yang menahan tali karet dan satu orang pemain yang mendapat giliran bermain.
- 3) Pemain dinyatakan kalah jika saat melompat menginjak tali karet, sehingga diganti oleh pemain selanjutnya.
- 4) Jika pemain yang kalah mendapat giliran bermain lagi, maka ia bermain mulai dari tahap awal bukan dari tahap saat ia kalah.
- 5) Pemain dinyatakan menang jika bisa melewati semua tahapan tanpa menginjak tali karet.

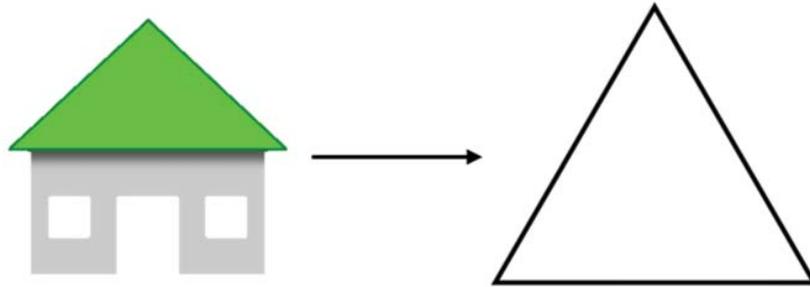
Berikut ini adalah prosedur/aturan bermain lompat tali:

- 1) Anak-anak melakukan hompimpa terlebih dahulu, anggap punggung tangan (Hitam) dan telapak tangan (putih), jika permainan dilakukan secara berkelompok maka anak-anak berjumlah genap sehingga melakukan hompimpa sampai terbagi sama rata antara kelompok hitam dan kelompok putih. Namun, jika permainan dilakukan secara individu maka saat hompimpa, anak yang berbeda diantara anak-anak yang lainnya, mendapat giliran pertama bermain dan sisa dua orang anak terakhir melakukan pingsut.
- 2) Dua penjaga saling berhadapan dengan jarak kira-kira 1,5 meter.
- 3) Dua penjaga masing-masing menahan tali karet menggunakan kedua kakinya diatas mata kaki dengan kaki dibuka selebar bahu sehingga membentuk persegi panjang.
- 4) Tahap pertama, pemain yang mendapat giliran bermain memulai dengan berdiri di antara tali karet yang sudah berbentuk persegi panjang tadi, kemudian melompati tali karet dengan kaki kanan melompati tali karet sebelah kanan dan kaki kiri melompati tali karet sebelah kiri secara bersamaan diiringi dengan hitungan 1 sampai 10 sesuai lompatan. Jika saat melompat menginjak tali karet, maka pemain dinyatakan kalah diganti dengan pemain/kelompok selanjutnya.

- 5) Jika tahap pertama bisa dilewati, maka tahap kedua membentuk bangun datar satu persatu. Bangun datar yang terbentuk dikenal dengan sebutan khas mereka yaitu atap, rumah, ketupat, dan kelayang (\*).
- Atap dibentuk dengan mengambil sisi panjang dari persegi panjang yang terbentuk tadi menggunakan satu kaki kemudian melompati sisi panjang dihadapannya sehingga terbentuk bangun datar segitiga, setelah terbentuk, pemain melompati tali karet. Jika menginjak tali karet maka pemain dinyatakan kalah diganti dengan pemain/kelompok selanjutnya.
  - Rumah dibentuk dengan mengambil sisi panjang dari persegi panjang yang terbentuk tadi menggunakan dua kaki agak terbuka kemudian melompati sisi panjang dihadapannya sehingga terbentuk bangun datar trapesium, setelah terbentuk, pemain melompati tali karet. Jika menginjak tali karet maka pemain dinyatakan kalah diganti dengan pemain/kelompok selanjutnya.
  - Ketupat dibentuk dengan menyilangkan sisi panjang dari persegi panjang yang terbentuk tadi dengan sisi panjang lainnya menggunakan kaki yang dibuka selebar bahu dengan posisi pemain berada di tengah-tengah di antara dua penjaga sehingga terbentuk bangun datar belah ketupat, setelah terbentuk, pemain melompati tali karet. Jika menginjak tali karet maka pemain dinyatakan kalah diganti dengan pemain/kelompok selanjutnya.
  - Kelayang dibentuk dengan menyilangkan sisi panjang dari persegi panjang yang terbentuk tadi dengan sisi panjang lainnya menggunakan kaki yang dibuka selebar bahu dengan posisi pemain agak dekat dengan salah satu penjaga sehingga terbentuk bangun datar layang-layang, setelah terbentuk, pemain melompati tali karet. Jika menginjak tali karet maka pemain dinyatakan kalah diganti dengan pemain/kelompok selanjutnya.
- 6) Pemain yang bisa melewati kedua tahap, maka pemain dinyatakan menang.

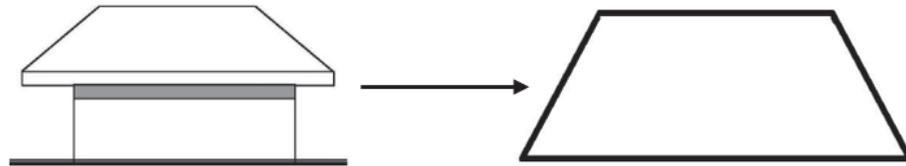
(\*) Pada langkah ke – 5 pemain membentuk bangun datar dengan sebutan khas mereka yaitu atap, rumah, ketupat, dan kelayang.

Sebutan “atap” diambil dari bentuk atap rumah sehingga mereka kenal sebagai bentuk bangun datar segitiga. Berikut ilustrasinya:



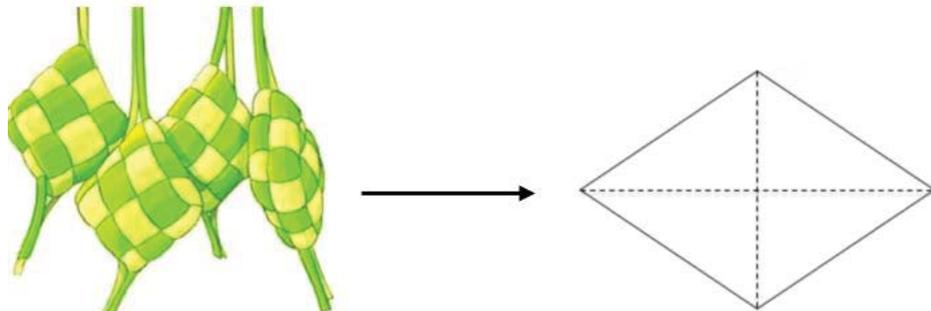
**Gambar 6. Ilustrasi Bentuk Bangun Datar Segitiga**

Sebutan “rumah” diambil dari bentuk rumah sehingga mereka kenal sebagai bentuk bangun datar trapesium. Berikut ilustrasinya:



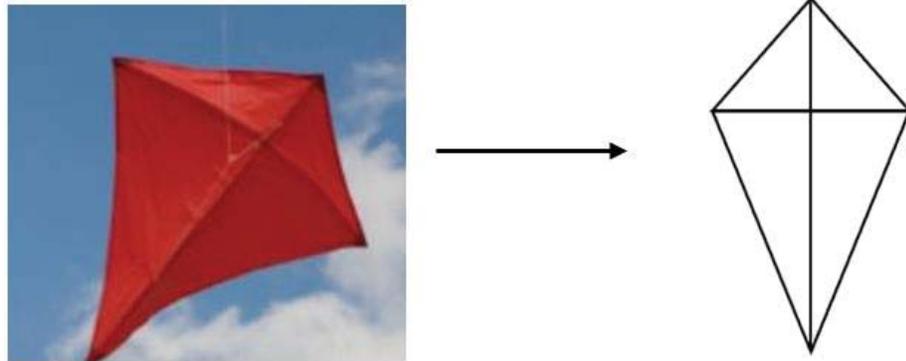
**Gambar 7. Ilustrasi Bentuk Bangun Datar Trapesium**

Sebutan “ketupat” diambil dari bentuk ketupat sehingga mereka kenal sebagai bentuk bangun datar belah ketupat. Berikut ilustrasinya:



**Gambar 8. Ilustrasi Bentuk Bangun Datar Belah Ketupat**

Sebutan “kelayang” diambil dari bentuk kelayang sehingga mereka kenal sebagai bentuk bangun datar layang-layang. Berikut ilustrasinya:



**Gambar 9. Ilustrasi Bentuk Bangun Datar Layang-Layang**