

# KAJIAN ETNOMATEMATIKA TERHADAP PERMAINAN TRADISIONAL DI KOTA PANGKALPINANG, PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Fransiskus Ivan Gunawan<sup>1)</sup>, St. Suwarsono<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> FKIP, Universitas Sanata Dharma  
email: givan5767@gmail.com

<sup>2</sup> FKIP, Universitas Sanata Dharma  
email: stsuwarsono@gmail.com

## Abstrak

*Pembelajaran matematika pada saat ini tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan kebudayaan yang berada di kehidupan sehari-hari dari peserta didik. Oleh karena itu, untuk mewadahi perkembangan kebudayaan tersebut, maka etnomatematika dapat menjadi solusi bagi pendidik dalam membelajarkan matematika dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui aspek-aspek kebudayaan yang terdapat pada permainan tradisional yang berkembang pada masyarakat di Pangkalpinang, mengetahui aktivitas fundamental matematis yang terdapat pada permainan tradisional masyarakat di Pangkalpinang, dan mengetahui aspek-aspek matematis yang terdapat pada permainan tradisional di Pangkalpinang. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang dilakukan, yaitu wawancara. Instrumen bantu dalam penelitian berupa pedoman wawancara. Data dianalisis dalam tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, pengambilan keputusan dan verifikasi hasil. Hasil dari penelitian ini antara lain pada permainan tak tek, maka aktivitas fundamental matematisnya, yaitu explaining, playing, serta counting. Aspek matematis yang terkandung pada permainan tak tek, yaitu topik kelipatan yang digunakan untuk menghitung poin dalam menentukan pemenang dari pertandingan, selain itu ada kaitannya dengan topik sudut ketika mencungkil kayu anak dengan kayu induk. Pada permainan antu bekitok maka aktivitas fundamental matematisnya, yaitu explaining, playing, designing, dan counting. Aspek matematisnya, yaitu terkait dengan bentuk permainannya yang berupa konsep lingkaran, serta konsep penjumlahan untuk menentukan poin. Pada permainan lubang batok, maka terdapat aktivitas explaining, playing, serta counting. Aspek matematisnya, yaitu area permainannya yang berbentuk persegi panjang, serta konsep kesejajaran.*

**Keywords:** *Etnomatematika, Perkembangan Kebudayaan, Permainan Tradisional Pangkalpinang, Aspek Matematis, Aktivitas Fundamental Matematis*

## 1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu yang universal, di mana dalam artian matematika dapat dikaji dari berbagai macam sudut pandang ilmu yang lainnya, misalnya matematika dipandang dari sudut pandang kebudayaan. Matematika dan kebudayaan akan menjadi suatu hal yang menarik apabila dikembangkan dalam proses pendidikan pada saat ini. Hal tersebut dikarenakan peserta didik akan mempelajari matematika dengan didasarkan pada kebudayaan yang

berkembang dalam kehidupannya sehari-hari. Ada berbagai hal yang positif yang dapat diperoleh, yaitu peserta didik dapat memperkenalkan kebudayaan setempat, dan dapat memperkenalkan keterkaitan antara matematika dan budaya yang berkembang.

Perkembangan budaya merupakan perkembangan yang dinamis, dalam artian budaya akan berkembang sesuai dengan pola pikir dari masyarakat dan akan disesuaikan dengan perubahan akan kebutuhan. Oleh karena itu, Suwarsono

(2015) mengemukakan etnomatematika merupakan suatu studi tentang matematika yang muncul atau digunakan di dalam kelompok-kelompok etnis tertentu.

Keberadaan budaya sebagai hasil proses berpikir manusia juga pada saat ini mulai tergerus dengan perkembangan zaman. Masyarakat modern pada saat ini sudah sangat sedikit yang berusaha untuk melestarikan kebudayaan yang ada di daerahnya. Bahkan masyarakat juga mulai mengalami ketidaktertarikan pada budaya yang berkembang. Selain itu, adanya tuntutan dari kurikulum yang meminta agar peserta didik dapat memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, pendidik harus memberikan pembelajaran secara kontekstual agar peserta didik dapat berpikir secara kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek kebudayaan yang terdapat pada permainan tradisional yang berkembang pada masyarakat di Pangkalpinang, mengetahui aktivitas fundamental matematis yang terdapat pada permainan tradisional masyarakat di Pangkalpinang, dan mengetahui aspek-aspek matematis yang terdapat pada permainan tradisional di Pangkalpinang.

## 2. KAJIAN LITERATUR

Koentjaraningrat (1969) mendefinisikan kebudayaan sebagai keseluruhan dari hasil budi dan karya atau dengan kata lain kebudayaan merupakan keseluruhan dari apa yang pernah dihasilkan oleh manusia melalui pemikiran maupun melalui karyanya. Liliweri (2002) mengemukakan kebudayaan merupakan pandangan hidup dari sekelompok orang dalam bentuk perilaku, kepercayaan, nilai, dan simbol-simbol yang mereka terima tanpa sadar, di mana semuanya diwariskan melalui proses komunikasi dari satu generasi ke generasi selanjutnya.

Dalam Rosa & Orey (2011: 35), Ambrosio mengemukakan bahwa penggunaan matematika dari sekelompok budaya dan dapat dianggap sebagai suatu

studi dari matematika yang ditemukan di berbagai budaya.

D'Ambrosio (1985) mengemukakan bahwa etnomatematika merupakan matematika yang dipraktekkan diantara kelompok budaya yang diidentifikasi dalam kelompok buruh, kelompok anak-anak usia tertentu, buruh serta anak-anak dari kelas profesional. Bishop (1994) mengemukakan bahwa etnomatematika merupakan teori yang membangun pemeriksaan radikal terhadap pendidikan. Dalam Rosa & Orey (2011), Barton mengemukakan bahwa etnomatematika merupakan suatu program penyelidikan terhadap suatu kelompok budaya dalam hal memahami, mengartikulasi dan mengaplikasikan berbagai konsep dan praktik yang dapat diidentifikasi sebagai kegiatan matematika. Suwarsono (2015) mengemukakan beberapa ide yang dikaji dalam etnomatematika yaitu:

- a. Lambang-lambang, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan matematis yang ada pada kelompok-kelompok bangsa, suku ataupun kelompok masyarakat.
- b. Perbedaan atau kesamaan dalam hal-hal yang bersifat matematis antara suatu kelompok masyarakat dengan kelompok masyarakat lainnya dan faktor-faktor yang ada di belakang perbedaan atau kesamaan tersebut.
- c. Hal-hal yang menarik atau pesifik yang ada pada suatu kelompok atau beberapa kelompok masyarakat tertentu. Misalnya cara berpikir, cara bersikap, cara berbahasa, dan sebagainya, yang ada kaitannya dengan matematika.
- d. Berbagai aspek dalam kehidupan masyarakat yang ada kaitannya dengan matematika, misalnya:
  - 1) Literasi keuangan (*financial literacy*) dan kesadaran ekonomi (*economic awareness*)
  - 2) Keadilan sosial (*social justice*)
  - 3) Kesadaran budaya (*cultural awareness*)
  - 4) Demokrasi (*democracy*) dan kesadaran politik (*political awareness*)

- 5) Hukum (*law*) yang berlaku di suatu daerah atau negara, dan kaitannya dengan matematika.

Bishop (1988) mengemukakan 6 aktivitas fundamental matematis, yaitu *counting, locating, measuring, designing, playing, explaining*. Krisnawati (2015) mengemukakan bahwa aktivitas matematis pada pelaksanaan tradisi pernikahan Yogyakarta oleh masyarakat di Kecamatan Minggir, Kabupaten Sleman, Provinsi DIY, antara lain: (1) Counting: number relationship, (2) Location: environmental, location, (3) Measuring: estimation, moneyconventional units, (4) Designing: similarity, design, (5) Explaining: story explanation, symbolic explanation, (6) Playing: plan strategy. Materi matematika SMP yang diperoleh yaitu: (1) Bilangan bulat dan pecahan, (2) Bentuk aljabar, (3) Persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, (4) Perbandingan, (5) Transformasi, (6) Bangun datar, (7) Volume benda, (8) Penyajian data, (9) Statistika, (10) Peluang.

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Objek penelitiannya berupa kebudayaan yang berbentuk permainan tradisional dari Kota Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, serta terkait dengan aspek matematis yang terdapat dalam kebudayaan tersebut dan terkait dengan aktivitas fundamental matematis pada permainan tradisional tersebut. Tempat penelitiannya dilakukan di kota Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara. Instrumen pengumpulan datanya berupa pedoman wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Permainan tak tek merupakan salah satu permainan tradisional khas kota Pangkalpinang dan cukup populer. Permainan ini telah berkembang dan menyebar hampir di setiap daerah di Pulau Bangka. Permainan ini biasanya

dimainkan oleh anak laki-laki di waktu senggang pada sore hari. Permainan ini memiliki makna filosofis bahwa seorang individu itu tidak cukup berpuas diri terhadap apa yang telah diraih saat ini, melainkan kemampuan tersebut harus selalu diasah agar dapat menjadi lebih baik lagi (*Explaining*).

Jika dilihat dari sejarahnya, tidak dapat ditelusuri untuk saat ini dikarenakan tidak adanya bukti yang dapat mengungkap mengenai permainan tak tek ini karena permainan tak tek telah secara turun temurun dimainkan pada saat waktu senggang saja sehingga untuk saat ini belum adanya bukti sejarah yang dapat diungkap (*Explaining*).

Dalam permainan tak tek, pemain dibagi menjadi dua regu dalam jumlah yang tidak terbatas. Permainan tak tek menggunakan dua potong kayu sebagai media permainan. Satu buah kayu panjangnya kira-kira 40 cm disebut sebagai induk ("enduk" dalam bahasa Bangka) dan satu potong kayu kecil kira-kira 6/7 cm, yang disebut sebagai anaknya. Kayu induk digunakan sebagai pemukul kayu anak (*Counting*).

Dalam permainan tak tek ada beberapa strategi yang dapat dilakukan. Pertama, kayu kecil diletakkan dalam posisi melintang pada sebuah lubang kecil yang dibuat memanjang. Selanjutnya, kayu kecil (anak) dicungkil ke arah pemain yang berjaga. Apabila lawan dapat menangkap kayu kecil tadi, maka pemain yang mencungkil dianggap kalah (mati) dan berganti lawan mendapat giliran main. Apabila kayu tidak dapat ditangkap, maka lawan wajib melempar kayu pendek tadi ke arah lubang di mana kayu panjang dipasang melintang. Jarak melempar diukur dari tempat kayu pendek tadi jatuh. Apabila kayu pendek yang dilempar dapat mengenai kayu panjang tadi maka pemain dianggap kalah (mati) dan diganti oleh lawan (*Playing*).

Kedua, kayu pendek diletakkan setengah miring (menancap) pada lubang. Selanjutnya, ujungnya yang keluar dipukul supaya meloncat ke atas dan langsung dipukul ke arah pemain yang berjaga. Apabila kayu dapat ditangkap oleh lawan, maka pemain dianggap mati

dan diganti oleh lawan. Akan tetapi, jika kayu tidak dapat ditangkap pemain mendapat poin (*Playing*). Poin akan dihitung dengan cara diukur memakai kayu panjang (induk) dihitung berapa kali panjang kayu tersebut (*Counting*).

Dari tempat kayu pendek jatuh, maka satu kali panjang kayu pemukul mendapat satu poin. Apabila saat kayu pendek yang dipukul meloncat tadi dapat dipukul beberapa kali, maka poin juga dipotong berdasarkan kelipatan kayu pendek dapat dipukul. Apabila kayu pendek yang meloncat tidak dapat dipukul, maka pemain dinyatakan kalah (mati) dan digantikan oleh lawannya.

Aspek matematika yang terdapat di dalam permainan tak tek yaitu mengenai topik kelipatan, di mana terdapat pada proses perhitungan poin untuk menentukan pemenang dari permainan tak tek. Aspek lainnya yaitu terkait dengan sudut, di mana terletak pada saat mencungkil kayu anak dengan kayu induk.

Permainan antu bekitok memiliki makna bahwa setiap manusia itu pada dasarnya harus memiliki jiwa untuk saling tolong menolong pada temannya yang mengalami kesulitan (*Explaining*). Permainan antu bekitok ini berasal dari bahasa Bangka yang memiliki arti Antu adalah Hantu, sedangkan Kitok adalah ekor. Permainan ini menggunakan peralatan seperti peluit, stopwatch, sepuluh kain sarung, satu rol tali rafia, formulir nilai secukupnya, sepuluh buah ekor (terbuat dari akar kayu kelambu antu).

Permainan ini dimainkan di lapangan terbuka, lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 10-12 meter tergantung situasi dan dibagi ke dalam dua lingkaran. Lingkaran pertama adalah tempat permainan dimulai, lingkaran kecil berdiameter 1 meter adalah tempat para hantu berkumpul sebelum permainan dimulai dan tempat menawan lawan yang telah ditangkap (*Designing*).

Setiap regu berjumlah lima orang. Satu orang bertugas sebagai pawang yang berada di luar lingkaran permainan, sedangkan empat orang lainnya berada di dalam lingkaran, setiap pawang bertugas

membebaskan temannya yang tertangkap dalam kurungan raja antu. Bagi regu yang mendapat giliran menjadi Antu Bekitok menatap kepala hingga ke pinggang dengan kain sarung dan hanya menyisakan sedikit bagian mata yang terbuka serta wajib memakai kitok yang terbuat dari kain serta kedua kali dalam keadaan tempat, sedangkan lawannya menggunakan seragam biasa. Sebelum permainan dimulai, maka dilakukan undian untuk menentukan regu yang menjadi antu bekitok, yaitu regu yang kalah.

Tiap-tiap regu mendapat dua kali giliran menjadi antu bekitok dan dua kali yang dikejar antu. Regu yang menjadi antu berusaha mengejar lawannya dengan cara mengibaskan ekornya ke arah lawannya segera setelah peluit wasit dibunyikan sambil melompat. Lawan yang terkena kibasan ekor dianggap mati dan dimasukkan ke dalam kurungan sebagai tawanan. Pawang berusaha membebaskan tawanan dengan cara menyentuh tubuhnya, tetapi harus berhati-hati pada pawang lawan yang menjaga di dalam kurungan (*Playing*).

Setiap anggota regu yang tertangkap akan dihitung 1 (satu) nilai, dan jika pawang antu tertangkap maka nilainya dihitung 5 (lima) ditambah jumlah anggota regu yang tertangkap (*Counting*). Permainan selesai jika pawang yang tertangkap oleh pawang antu dan regu antu mendapat nilai atau regu antu telah berhasil menangkap semua lawan. Regu yang kalah akan mendapat hukuman lari mengelilingi lapangan dengan melompat seperti antu bekitok (*Playing*).

Aspek matematis yang terdapat dalam permainan antu bekitok, yaitu terkait pada bentuk lapangan permainannya yang menggunakan konsep lingkaran yang memiliki diameter yang telah ditentukan, serta digunakan konsep penjumlahan untuk menentukan jumlah poin untuk regu yang telah ditangkap.

Permainan ini mengajarkan arti daya tahan tubuh dan mengandung unsur kelincahan, kekuatan dan kekompakan dalam regu (*Explaining*). Permainan ini dinamakan lubang batok karena menggunakan tempurung (batok) kelapa

sebagai lubang untuk melempar bola. Pada permainan ini 4 buah batok kelapa berdiameter 15 cm dimasukkan ke dalam tanah dan harus sejajar dengan permukaan tanah dengan jarak 10 cm tiap batok (*Counting*).

Setiap regu berjumlah lima orang. Satu orang bertugas sebagai pawang, sedangkan empat pemain lain berada di dalam lingkaran. Permainan ini dimainkan di lapangan berbentuk persegi panjang ( $30\text{ m} \times 20\text{ m}$ ) yang dibagi ke 3 petak ( $2,5\text{ m} \times 2,5\text{ m} \times 15\text{ m}$ ). Petak pertama terdapat empat buah lubang batok dan di depannya diletakkan papan serta diberi papan nomor 1-4. Petak kedua sebagai tempat melempar bola ke dalam lubang dan petak ketiga sebagai tempat bermain bagi kedua regu.

Adapun prosedur permainannya yaitu permainan berdurasi  $1 \times 10$  menit, setiap regu berjumlah empat orang dan memakai seragam berbeda dengan nomor dada untuk menentukan lubang batok sesuai dengan nomor lubang. Sebelum permainan dimulai, maka diadakan undian. Regu yang kalah menjadi regu jaga, sedangkan yang menang berdiri di petak ketiga. Permainan dimulai dengan cara melempar bola ke lubang jika wasit sudah meniup peluit. Setiap pemain mendapat giliran melempar sebanyak 1 kali secara berurutan dan jika gagal maka terjadi pergantian jaga. Apabila bola masuk ke dalam salah satu lubang maka wasit akan memberitahu kepada regu jaga terkait nomor lubang yang kemasukan bola. Selanjutnya, penjaga dengan nomor tersebut mengambil bola dan berusaha melempar bola ke arah pemain yang melemparkan bola ke arah pemain yang memasukkan bola untuk mematikan lawan yang boleh dilindungi oleh teman regunya sambil menghindar (*Playing*).

Adapun aspek matematis yang terdapat dalam permainan lubang batok, yaitu dilihat berdasarkan area permainannya yang berbentuk persegi panjang, di mana kemudian dibagi ke dalam 3 petak. Selain itu, adanya konsep kesejajaran pada saat meletakkan batok kelapa.

## 5. KESIMPULAN

Dalam permainan tak tek, maka nilai kebudayaan yang terkandung di dalamnya, yaitu seorang individu itu tidak cukup berpuas diri terhadap apa yang telah diraih saat ini melainkan kemampuan tersebut harus selalu diasah agar dapat menjadi lebih baik lagi. Aktivitas fundamental matematis yang terdapat dalam permainan tak tek, yaitu *explaining*, *playing*, serta *counting*. Dalam aktivitas *explaining*, maka dikaji mengenai makna dari permainan tak tek. Dalam aktivitas *playing*, maka dikaji mengenai strategi yang digunakan dalam permainan tak tek. Dalam aktivitas *counting*, maka dikaji mengenai cara mengukur panjang kayu dalam permainan tak tek. Aspek matematis yang terkandung dalam permainan tak tek, yaitu mengenai topik kelipatan, di mana terdapat pada proses perhitungan poin untuk menentukan pemenang dari permainan tak tek. Aspek lainnya, yaitu terkait dengan sudut, di mana terletak pada saat mencungkil kayu anak dengan kayu induk.

Dalam permainan antu bekitok, maka nilai kebudayaan yang terkandung, yaitu setiap manusia pada dasarnya harus memiliki jiwa untuk saling tolong menolong temannya yang sedang mengalami kesulitan. Aktivitas fundamental matematisnya, yaitu *explaining*, *playing*, *designing*, dan *counting*. Pada aktivitas *explaining*, maka yang dikaji terkait dengan makna dari permainan antu bekitok. Pada aktivitas *playing*, maka dikaji terkait dengan prosedur atau cara untuk memainkan permainan antu bekitok. Pada aktivitas *designing*, maka dikaji terkait dengan menentukan ukuran tempat bermain atau area bermain permainan antu bekitok dan pada aktivitas *counting*, maka dikaji mengenai perhitungan poin untuk menyelesaikan permainan antu bekitok. Aspek matematisnya, yaitu terkait dengan bentuk lapangan permainannya yang menggunakan konsep lingkaran dengan diameter yang telah ditentukan, serta digunakan konsep penjumlahan untuk menentukan jumlah poin untuk regu yang telah ditangkap.

Dalam permainan lubang batok, maka nilai kebudayaannya, yaitu mengajarkan arti daya tahan tubuh dan mengandung unsur kelincahan, kekuatan, dan kekompakan dalam regu. Aktivitas fundamental matematisnya, yaitu *explaining*, *playing*, serta *counting*. Pada aktivitas *explaining*, maka dikaji mengenai makna dari permainan lubang batok. Pada aktivitas *playing*, maka dikaji mengenai prosedur atau cara bermain permainan lubang batok dan pada aktivitas *counting*, maka dikaji mengenai perhitungan untuk menentukan kedalaman lubang. Aspek matematisnya, yaitu dilihat berdasarkan aspek permainannya yang berbentuk persegi panjang, di mana kemudian dibagi ke dalam 3 petak. Selain itu, adanya konsep kesejajaran pada saat meletakkan batok kelapa.

## 6. REFERENSI

- Bishop, A.J. (1988). *Mathematics Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer.
- Bishop, A.J. (1994). Cultural Conflicts in Mathematics Education: Developing a Research Agenda For The Learning Mathematics, *14 No.2*.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place In The History and Pedagogy of Mathematics For Learning of Mathematics, *5.(1)*.
- Koentjaraningrat. (1969). *Pengantar Ilmu Antropologi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Krisnawati, Y. (2017). *Kajian Etnomatematika Terhadap Tradisi Pernikahan Yogyakarta oleh Masyarakat di Kecamatan Minggir, Sleman, DIY, dalam Rangka Penentuan Aspek-aspek Matematis yang Dapat Digunakan dalam Pembelajaran Matematika di SMP*. Sanata Dharma.
- Liliweri, A. (2002). *Makna Budaya dalam Komunikasi Antar Budaya*. Yogyakarta: PT. LkiS Pelangi Aksara.
- Rosa, M. & Orey. (2011). Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 4*.
- Suwarsono, S. (2015). *PPT Etnomatematika (Ethnomathematics) Materi Kuliah S2 Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*. Yogyakarta.