

EKSPLORASI KONSEP MATEMATIKA DALAM PERMAINAN TRADISIONAL INDONESIA

Nurul Husnah Mustika Sari¹⁾, Rora Nurtsalitsa Switania²⁾

Tadris Matematika, IAIN Pekalongan

¹⁾nurulhusnahms@gmail.com, ²⁾roraswitaniaaaa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep matematika yang digunakan dalam permainan tradisional. Penelitian ini adalah penelitian eksploratif dengan metode yang digunakan adalah metode etnografi. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, serta studi literatur. Penelitian ini fokus pada tiga permainan tradisional yang dikenal di Pekalongan, yaitu permainan congklak, permainan engklek, dan permainan kelereng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam permainan congklak terdapat konsep lingkaran, bola, bilangan, dan berhitung. Pada permainan engklek terdapat konsep bangun datar lingkaran, segitiga, dan segi empat, serta konsep peluang, dan konsep berhitung. Sementara itu, pada permainan kelereng terdapat konsep garis, bola, lingkaran, serta berhitung.

Kata kunci: congklak, engklek, etnomatematika, kelereng, permainan tradisional

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify mathematical concept applied in traditional games. The research was an exploratory study with ethnographic approach. The data was collected through interview, observation, and literature study. The research focussed on three traditional games that played in Pekalongan. They are congklak games, engklek games, and marble games. The research showed that there are some mathematical concepts in congklak games. That is concept about circle, sphere, number, and counting. Mathematical concepts were also found in engklek games. They are concept about circle, triangle, quadrilaterals, probability, and counting. Meanwhile, in marble games there are mathematical concepts about line, sphere, circle, and counting.

Key Words: congklak, engklek, ethnomathematics, marble, traditional games

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara terdiri dari berbagai suku dan bangsa. Keragaman suku dan bangsa tersebut membuat Indonesia kaya dengan berbagai macam kebudayaan. Salah satu bentuk kebudayaan negara Indonesia adalah permainan tradisional. Permainan tradisional adalah permainan yang biasa dimainkan anak-anak pada zaman dulu (Supriyono, 2018).

Permainan tradisional merupakan aktivitas yang menyenangkan. Tahapan usia yang sesuai untuk memainkan permainan ini adalah anak usia sekolah. Permainan tradisional jauh dari teknologi namun sarat interaksi sosial karena permainan tradisional dimainkan lebih dari satu orang. Saat melakukan permainan tradisional, para pemain berinteraksi secara langsung dengan pemain lainnya. Iswinarti (2017) mengklasifikasikan permainan tradisional menjadi permainan satu lawan satu, permainan satu lawan satu atau lebih, permainan satu lawan banyak, serta permainan tim lawan tim. Sementara itu, jika dibandingkan dengan permainan modern, sebagian besar permainan modern dilakukan secara individu. Adapun permainan modern yang dilakukan lebih dari satu pemain, sebagian besar interaksinya hanya dilakukan melalui dunia maya.

Iswinarti (2017) menyatakan bahwa permainan tradisional adalah permainan yang diwariskan, mengandung nilai-nilai kebaikan, dan bermanfaat bagi tumbuh kembang anak. Keunggulan permainan tradisional diungkapkan oleh Dharmamulya (2008) yang menyatakan bahwa permainan tradisional mengandung nilai-nilai budaya seperti nilai kesenangan atau kegembiraan, nilai kebebasan, nilai

demokrasi, nilai kepemimpinan, nilai kebersamaan, nilai kejujuran dan sportivitas. Selain itu, Permainan tradisional juga dapat melatih kecakapan dalam berhitung, berfikir, dan berlogika, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan rasa berteman (bersosialisasi dengan teman).

Permainan tradisional merupakan suatu bentuk kebudayaan. Uraian di atas menunjukkan bahwa matematika dan budaya adalah dua hal yang saling terkait. Hubungan antara matematika dan budaya disebut sebagai etnomatematika. Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat tertentu dalam melakukan aktivitas seperti mengelompokkan, mengurutkan, berhitung, mengukur, dan aktivitas yang matematis (Rachmawati, 2012). Sementara itu, tujuan etnomatematika adalah memahami hubungan antara matematika dan budaya, sehingga siswa dan masyarakat umum dapat mengerti dan matematika menjadi lebih mudah dipahami (Abdullah, 2017). Dengan adanya hubungan antara matematika dan budaya, maka perlu dikaji konsep-konsep matematika yang ada pada budaya Indonesia, khususnya yaitu pada permainan tradisional Indonesia. Artikel ini akan fokus membahas permainan tradisional yang cukup dikenal di Pekalongan yaitu permainan congklak, engklek, dan kelereng.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode etnografi. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, serta studi literatur. Wawancara dilakukan kepada masyarakat desa Pekajangan dan desa Sumurjomblangbogo yang ada di Kabupaten Pekalongan. Observasi dilakukan kepada anak-anak yang sedang melakukan permainan congklak, engklek, maupun kelereng.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat banyak permainan tradisional di Indonesia. Di Pekalongan, beberapa permainan tradisional yang populer di antaranya adalah permainan congklak, engklek dan kelereng.

Permainan Tradisional Congklak

Permainan congklak termasuk permainan tradisional yang disukai anak-anak di daerah Pekalongan. Permainan ini tersebar di seluruh daerah Indonesia dengan nama yang berbeda-beda. Di Jawa, permainan ini disebut sebagai dakon. Di Sumatra, permainan ini umumnya disebut sebagai congklak. Namun, di Lampung permainan ini disebut dentuman. Sementara itu, di Sulawesi permainan ini dinamai sebagai makaotan (Yulita, 2017).

Permainan congklak dimainkan oleh dua orang. Setiap orang mendapatkan 98 biji. Biji-biji tersebut nantinya akan dimainkan pada papan congklak. Pada papan congklak, terdapat 14 lubang kecil dan 2 lubang besar. Lubang besar ini biasa disebut sebagai "rumah". Setiap lubang kecil akan diisi 7 biji. Dahulu, papan congklak dibuat menggunakan kayu. Namun, saat ini sudah terdapat papan congklak berbahan plastik yang dapat ditemukan di pasaran. Bentuk papan congklak dapat dilihat pada Gambar 1.



(sumber: <https://www.tintapendidikanindonesia.com>)

Gambar 1. Papan Congklak

Aktivitas awal sebelum bermain congklak yaitu menentukan pemain yang akan bermain terlebih dahulu. Penentuan ini biasanya dilakukan dengan suit. Kemudian, pemain yang mendapat giliran akan bermain dengan mengambil salah satu lubang kecil dari pihak pemain kemudian bergerak searah jarum jam. Ketika bergerak, pemain harus mengisi lubang yang dilewati dengan menggunakan biji di tangan, kecuali lubang "rumah" lawan. Setiap kali biji di tangan habis maka pemain mengambil biji pada lubang yang terakhir diisi biji kemudian bergerak searah jarum jam lagi. Begitu seterusnya sampai biji terakhir pemain berhenti di lubang kosong atau di lubang "rumah". Jika biji terakhir berhenti di lubang kosong yang ada di pihak pemain sendiri, maka pemain berhak mengambil seluruh biji yang ada di lubang di depannya, yaitu biji yang ada di lubang pihak lawan. Permainan berakhir ketika tidak ada lagi biji yang terdapat di dalam lubang kecil salah satu pemain. Setelah permainan berakhir, kedua pemain akan menghitung banyaknya biji yang berada di "rumah" masing-masing. Pemain yang memiliki biji lebih banyak adalah pemenang permainan congklak.



Gambar 2. Anak-anak sedang Bermain Congklak

Papan congklak memiliki tujuh lubang kecil pada setiap sisi dan satu lubang besar pada setiap ujungnya. Dari arah atas, lubang yang ada di papan congklak berbentuk lingkaran. Sementara itu, dari sudut pandang tiga dimensi, lubang papan congklak berbentuk setengah bola. Secara tidak langsung melalui papan congklak, pemain mengenal konsep lingkaran serta bola.

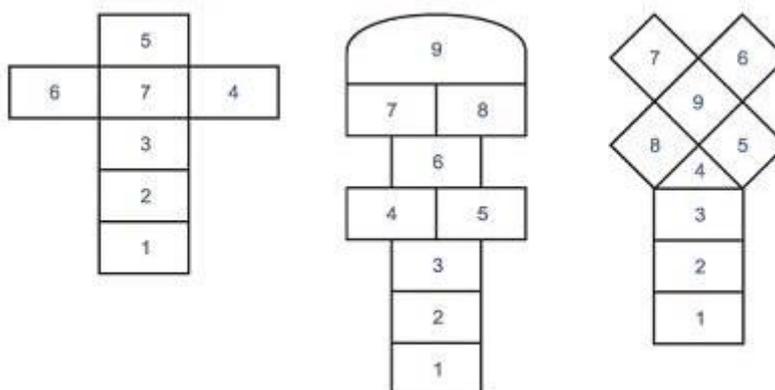
Ketika pemain akan mengambil biji, biasanya pemain membandingkan lubang mana yang memiliki lebih banyak biji. Lubang yang memiliki lebih banyak biji akan memberikan peluang lebih besar bagi pemain untuk mengisi lubang “rumah”. Pada aktivitas ini, secara tidak langsung pemain menggunakan konsep perbandingan serta peluang.

Pada akhir permainan, setiap pemain akan menghitung banyaknya biji yang diperoleh. Hal ini berarti setiap pemain akan melakukan aktivitas berhitung. Kemudian ketika kedua pemain membandingkan siapa yang memiliki biji terbanyak, maka kedua pemain tersebut membandingkan dua bilangan dan memilih bilangan mana yang lebih besar.

Permainan Tradisional Engklek

Permainan engklek merupakan permainan yang dapat dimainkan oleh dua orang pemain atau lebih. Sebelum permainan dimulai, pemain membuat denah petak. Dalam hal ini, terdapat berbagai macam denah peta engklek. Tidak ada standar baku mengenai bentuk petak permainan ini. Beberapa contoh petak engklek adalah seperti pada Gambar 3.

Permainan engklek dilakukan dengan menggunakan kaki untuk menapak pada setiap petak yang tersedia, sesuai bentuk petak. Adakalanya pemain diharuskan menggunakan satu kaki ketika menginjak petak dan menggunakan dua kaki untuk menginjak petak tertentu.



Gambar 3. Petak Engklek

Langkah pertama bermain engklek adalah dengan melempar “patahan”. Patahan merupakan benda yang terbuat dari keramik, batu, atau bahan lain yang nantinya akan dilemparkan oleh pemain engklek. Pada awal permainan, patahan harus dilempar ke dalam kotak pertama. Setelah pemain melempar patahan, pemain harus melompati kotak yang memuat patahan dan mendarat di kotak berikutnya dengan satu kaki seperti terlihat pada Gambar 4. Kemudian pemain berjalan dengan satu kaki pada setiap kotak, kecuali pada dua kotak yang berjajar. Setelah berada di kotak paling ujung (kotak dengan nomor terbesar), pemain melangkah kembali dengan satu kaki ke arah kotak awal. Saat mencapai kotak yang berada sebelum kotak berisi patahan, pemain harus mengambil patahan tersebut. Selanjutnya, pemain

melempar patahan ke kotak nomor dua, dan bermain dengan peraturan yang sama seperti penjelasan sebelumnya. Begitu seterusnya sampai pemain berhasil melewati kotak dengan nomor terbesar.

Setelah pemain berhasil melewati kotak satu sampai terakhir, pemain kemudian melempar patahan dari arah kotak satu. Namun, saat melempar patahan, pemain harus menghadap ke belakang. Jika patahan mendarat di suatu kotak, maka kotak tersebut akan mendapatkan bintang dari pemain. Kotak yang mendapat bintang, tidak boleh diinjak oleh pemain lain. Pemain yang mendapatkan bintang terbanyak adalah pemenang dari permainan ini.

Beberapa pelanggaran yang menyebabkan pemain “mati” yaitu 1) patahan terlempar di luar kotak atau berada di batas petak, 2) pemain menginjak garis batas, 3) pemain salah menjejakkan kaki. Pemain yang “mati” akan berhenti bermain dan giliran diberikan kepada pemain yang lain.

Menurut Febriyanti dkk (2018) permainan engklek memiliki banyak manfaat yaitu 1) meningkatkan kemampuan fisik setiap pemain, 2) melatih keseimbangan badan, 3) mengasah kemampuan bersosialisasi, 4) menyongsong kecerdasan logika dalam permainan, 5) menjadi lebih kreatif.



Gambar 4. Anak-anak sedang Bermain Engklek

Dalam permainan engklek, pemain akan berkenalan dengan bentuk-bentuk bangun datar. Bangun datar yang digunakan bergantung dengan bentuk petak engklek, ada yang berupa lingkaran, segitiga, persegi, persegi panjang, seperti yang terlihat pada Gambar 5.

Selain pada petak engklek, bentuk bangun datar juga digunakan pada patahan. Sebenarnya, patahan tidak harus memiliki bentuk yang bagus. Patahan dapat berbentuk tidak beraturan. Namun, hal tersebut kurang estetik. Sehingga biasanya pemain akan membentuk patahan menjadi bentuk yang bagus, misalnya berbentuk segitiga, segiempat, segilima, lingkaran, dan lain sebagainya.



Gambar 5. Bentuk Petak Engklek yang sedang Dimainkan Anak-anak

Selain konsep bangun datar, saat bermain engklek, pemain menggunakan konsep bilangan, yaitu ketika pemain memberi nomor atau mengurutkan kotak yang akan dilewati. Begitu pula saat menentukan pemenang permainan ini, karena untuk menentukan pemenang permainan, pemain perlu menghitung banyaknya bintang yang diperoleh serta membandingkan mana bintang yang paling banyak. Kemudian, terdapat petak engklek yang bentuknya menyerupai jaring-jaring kubus. Oleh karena itu, permainan ini bisa dijadikan sebagai sarana pembelajaran matematika. Misalnya yaitu sebagai ilustrasi bentuk jaring-jaring kubus.

Permainan Kelereng

Kelereng adalah bola kecil yang terbuat dari tanah liat, marmor, atau kaca. Permainan kelereng merupakan permainan yang populer di kalangan anak laki-laki. Meskipun begitu, tidak ada larangan bagi anak perempuan untuk mengikuti permainan ini. Bentuk kelereng dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber: <https://www.tokopedia.com/>

Gambar 6. Kelereng

Langkah pertama dalam permainan kelereng adalah membuat gambar lingkaran di tanah atau di lantai sebagai tempat untuk mengumpulkan kelereng. Setiap pemain mengumpulkan sejumlah kelereng sesuai

dengan kesepakatan. Langkah selanjutnya yaitu membuat garis lurus yang berjarak 2-7 meter dari lingkaran. Garis tersebut merupakan batas para pemain untuk melempar kelereng awal. Pemain yang kelerengnya memiliki jarak terdekat dari lingkaran, adalah pemain yang harus bermain pertama. Sementara itu, pemain yang lemparan kelerengnya memiliki jarak terjauh dengan lingkaran adalah pemain dengan urutan terakhir. Pemain yang mendapat giliran, harus membidik kelereng dari luar lingkaran. Kelereng hasil bidikan yang keluar dari lingkaran akan menjadi milik pemain. Namun, kelereng pemukulnya tidak boleh berhenti di dalam lingkaran.

Menurut Khosasi, dkk (2018), permainan kelereng dapat memberikan manfaat moral, sosial emosional, dan motorik. Manfaat moral permainan kelereng adalah berlatih jujur. Manfaat sosial emosionalnya adalah meningkatkan kepercayaan diri, mampu mengatur emosi agar lebih fokus pada sasaran, saba dan tidak gegabah, melatih keterampilan sosial. Sedangkan manfaat motoriknya adalah melatih keterampilan motorik halus anak.

Permainan kelereng mengenalkan konsep bentuk bola, lingkaran, dan garis. Kelereng yang digunakan oleh pemain, berbentuk bola kecil. Seperti terlihat pada Gambar 7, bentuk lingkaran digunakan sebagai batas pengumpulan kelereng. Sementara garis digunakan sebagai batas pelemparan kelereng.

Konsep jarak juga digunakan dalam permainan kelereng, yaitu ketika menentukan urutan pemain. Pemain biasanya hanya memperkirakan siapa yang memiliki jarak kelereng paling dekat. Namun, jika jaraknya terlihat sama maka penentuan siapa kelereng mana yang memiliki jarak terdekat adalah dengan mengukur.

Selain dua konsep yang telah disebutkan sebelumnya, permainan kelereng juga mengaplikasikan konsep berhitung. Ketika pemain mengumpulkan kelereng awal, para pemain akan menghitung jumlah kelereng yang akan dikumpulkan. Begitu pula pada akhir permainan. Setelah semua kelereng keluar dari lingkaran, setiap pemain akan menghitung jumlah kelereng yang diperoleh untuk menentukan pemenang dari permainan ini.



Gambar 7. Anak-anak sedang Bermain Kelereng

SIMPULAN

Permainan congklak, engklek, dan kelereng, merupakan beberapa permainan yang dikenal di daerah Pekalongan. Permainan-permainan tersebut ternyata mengandung unsur matematika.

Permainan congklak memperkenalkan konsep lingkaran, bola, dan berhitung. Permainan engklek mengenalkan konsep bangun datar yaitu lingkaran, segitiga, dan segi empat. Permainan engklek juga

mengaplikasikan konsep bilangan serta berhitung. Tidak jauh berbeda dengan permainan congklak dan engklek, permainan kelereng mengaplikasikan konsep garis, lingkaran dan bola. Selain itu, permainan kelereng juga mengaplikasikan konsep peluang dan berhitung.

Adanya unsur matematika yang digunakan dalam berbagai permainan tradisional dapat digunakan sebagai sara pembelajaran matematika. Dengan menggunakan permainan tradisional, diharapkan siswa akan melihat aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya melihat matematika sebagai sesuatu yang abstrak. Hal ini diharapkan akan menjadikan pembelajaran matematika lebih menyenangkan dan materi lebih mudah dipahami.

REFERENSI

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics in perspective of sundanese culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1-16. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/3877>
- Dharmamulya, S. (2008). *Permainan Tradisional Jawa*. Yogyakarta: Kepel Press
- Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, A. (2018). Etnomatetmatika pada permainan tradisional engklek dan gasing khas kebudayaan sunda. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 12(1), 1-6. <https://doi.org/10.32696/jmn.v1i1.7>
- Iswinarti. (2017). *Permainan Tradisional: Prosedur dan Analisis Manfaat Psikologis*. Malang: UMM Press.
- Khosasi, L., Damajanti, M. N., Muljosumarto, C. (2018). Perancangan media pengenalan permainan tradisional untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 6-9 tahun. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1(12), 1-6.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi etnomatematika masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 1(1), 1-8. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/249/pdf>
- Supriyono, A. (2018). *Serunya Permainan Tradisional Anak Zaman Dulu*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Yulita, R. (2017). *Permainan Tradisional Anak Nusantara*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.