

Eksplorasi Etnomatematika Konsep Operasi Hitung dalam Permainan Tradisional Kempreng

Elly Susanti

Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim
e-mail: ellysusanti@mat.uin-malang.ac.id

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional Kempreng. Permainan tradisional Kempreng dimainkan oleh anak-anak berusia 6 hingga 15 tahun. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Permainan tradisional Kempreng (Kempyeng, dalam bahasa Jawa) adalah permainan tradisional yang menggunakan tutup botol minuman yang terbuat dari besi sebagai alat permainan. Terdapat 3 tahapan yang harus dilalui oleh pemain, dalam memainkan permainan ini. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa lembar observasi, lembar catatan lapangan, dan alat dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan pada tahapan kedua terdapat suatu konsep matematika berupa empat prinsip penghitungan dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pembelajaran dalam menanamkan konsep operasi hitung dasar pada bilangan melalui permainan tradisional kempreng ini dapat memunculkan rasa kepekaan sosial, keterampilan dan kreativitas siswa untuk dapat memenangkan permainan ini. Sehingga guru dapat merancang desain pembelajaran konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian melalui permainan tradisional kempreng.

Kata kunci: etnomatematika, permainan tradisional, kempreng, konsep operasi hitung

PENDAHULUAN

Etnomatematika didefinisikan sebagai studi tentang hubungan antara matematika (pendidikan matematika) dengan latar belakang sosial dan budaya yang sesuai (Zhang, 2010). Konsep matematika adakalanya muncul dari suatu budaya tertentu, pengetahuan dan pandangan suku atau kelompok masyarakat tertentu ataupun individu yang muncul tanpa melalui proses pendidikan formal (Zayyadi, 2015). Pengetahuan matematika tidak hanya diperoleh dari sistem terstruktur saja seperti pembelajaran matematika di sekolah, tetapi pengetahuan matematika dapat diperoleh dari mana saja baik dari pendidikan formal maupun non formal (Risdiyanti dkk., 2018). Beberapa penelitian terdahulu tentang etnomatematika telah banyak dilakukan salah satunya dalam permainan tradisional, disebutkan dalam permainan tradisional terdapat berbagai konsep matematika dan pendidikan karakter yang berguna bagi anak-anak (Aprilia dkk., 2019; Febriyanti dkk., 2018; Mosimege & Ismael, 2004; Muzdalipah & Yuliaanto, 2015; Nofrianto, 2015; Risdiyanti dkk., 2018; Siregar dkk., 2014; Tatira dkk., 2012; Yusuf & Saidu, 2010; Zayyadi dkk., 2018).

Seiring dengan semakin pesatnya perkembangan dunia industri membuat terjadinya pergeseran alat permainan anak-anak dari tradisional menjadi berbasis teknologi. Hal ini mengakibatkan permainan tradisional yang berkembang di masyarakat terabaikan. Anak-anak secara perlahan mulai meninggalkan permainan tradisional yang dianggapnya sebagai sesuatu hal yang kuno dan tidak menyenangkan. Dilihat dari aspek kemanfaatan terdapat banyak sekali manfaat yang bisa didapat dari ragam permainan tradisional seperti terdapat pendidikan karakter dan beberapa konsep matematika (Febriyanti dkk., 2018). Salah satu permainan

tradisional yang saat ini jarang dimainkan oleh anak-anak adalah permainan tradisional kempreng.

Sesuai dengan hasil wawancara dengan beberapa sesepuh di Jawa yang menguasai betul jenis permainan ini, diketahui bahwa permainan tradisional Kempreng (kempyeng, dalam bahasa Jawa) merupakan sebuah permainan tradisional yang menggunakan tutup botol minuman yang terbuat dari besi sebagai alat permainan. Permainan ini dimainkan oleh anak-anak berusia 6 hingga 15 tahun. Permainan ini dibagi menjadi 3 tahap. Permainan diawali dengan menentukan skor yang akan dikumpulkan oleh pemain untuk bisa memasuki pada tahap ketiga atau tahap penentuan. Pada tahap pertama ini merupakan sebuah awal permainan, sekaligus penentu apakah bisa melanjutkan atau tidak pada tahap kedua. Tahap kedua ini merupakan tahap terpenting guna mengumpulkan skor. Pada tahap ini juga terdapat konsep-konsep yang melibatkan matematika. Tahap ketiga merupakan tahap penentuan dalam menentukan pemenang permainan. Pada permainan tradisional kempreng ini terdapat beberapa manfaat yang sangat berguna bagi anak-anak. Selain itu juga terdapat beberapa konsep matematika yang telah disebutkan sebelumnya dalam permainan tradisional yang dapat dijadikan sebagai sebuah media dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti mengadakan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan konsep-konsep matematika apa saja yang terdapat pada permainan tradisional kempreng.

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis unsur kebudayaan suatu masyarakat atau suku bangsa. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Creswell (2017) dan Moleong (2018) bahwa etnografi menekankan pada studi budaya yang mempelajari perilaku *culture-sharing* dari individu atau kelompok tertentu. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dokumentasi dan catatan lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Ketentuan utama dalam menuliskan temuan penelitian, sebagai berikut: permainan tradisional Kempreng (Kempyeng, Kempling (Jawa)) adalah permainan tradisional yang menggunakan tutup botol minuman yang terbuat dari besi sebagai alat permainan. Permainan ini dimainkan oleh anak-anak berusia 6 – 15 tahun yang dibagi menjadi 3 tahapan. Adapun rincian tiap tahapan dalam permainan ini adalah:

Tahap Pertama

Pada tahapan pertama ini, terdapat sebelas hal yang perlu diperhatikan. Pertama, minimal terdiri dari dua pemain. Permainan ini dapat dimainkan secara kelompok. Kedua, tutup botol yang digunakan sebanyak 5 buah. Ketiga, nilai setiap tutup botol yang diperoleh adalah 10. Keempat, sebelum permainan dimulai, pemain menentukan berapa skor maksimal yang harus dikumpulkan guna melanjutkan pada tahap penentuan dalam memenangkan permainan. Kelima, menentukan siapa yang mengambil giliran pertama dengan cara: (1) jika berdua dengan *suit*, (2) lebih dari dua dengan melakukan *hompimpa*. Keenam, permainan dimulai dengan mengambil tutup botol dengan rincian tangan kanan sebanyak 3 dan yang kiri sebanyak 2 atau sebaliknya, kemudian tutup botol tersebut saling dibenturkan dan dilepaskan ke lantai (perhatikan Gambar 1).



Gambar 1. Pemain membenturkan tutup botol sebagai tanda permainan telah dimulai.

Ketujuh, setelah pemain melepaskan tutup botol ke bawah, pemain memilih 1 buah tutup botol untuk diambil sehingga menyisakan 4 buah tutup botol di lantai. Kedelapan, pemain lawan memilih dua buah tutup botol yang akan di bidik (perhatikan Gambar 2).



Gambar 2. Pemain lawan memilih dua butuh tutup botol yang akan dibidik.

Kesembilan, pemain yang mendapat giliran, membidik tutup botol yang telah ditunjukkan oleh lawan (perhatikan Gambar 3).



Gambar 3. Pemain membidik tutup botol yang telah ditentukan oleh lawan.

Kesepuluh, jika pemain berhasil membidik dan mengenai tutup botol yang telah dibidik, maka pemain berhak melanjutkan membidik tutup botol yang tersisa. Namun jika pemain gagal membidik tutup botol yang tersisa maka dianggap gagal, dan permainan diganti oleh lawan. Kesebelas, jika pemain berhasil membidik semua tutup botol maka pemain dapat melanjutkan pada tahap ke dua.

Tahap kedua

Tahap kedua ini memuat tujuh hal yang perlu diperhatikan. Pertama, jika pemain berhasil membidik semua tutup botol maka pemain dapat melanjutkan pada tahap kedua ini. Kedua, permainan dilanjutkan dengan cara mengambil semua tutup botol dengan posisi tersusun dan posisi telapak tangan terlentang atau menengadah (perhatikan Gambar 4). Kemudian tutup botol dilontarkan ke atas lalu ditangkap dengan posisi telapak tangan terbalik (perhatikan Gambar 5).



Gambar 4. Pemain mengambil semua tutup botol dengan telapak tangan terlentang.



Gambar 5. Pemain menangkap tutup botol dengan kondisi telapak tangan terbalik.

Ketiga, jika pemain tidak bisa menangkap tutup botol atau hanya mendapatkan satu tutup botol, maka pemain dianggap gagal dan diganti oleh lawan (perhatikan Gambar 6).



Gambar 6. Pemain mendapatkan satu tutup botol saja.

Keempat, jika pemain berhasil mendapatkan tutup botol lebih dari satu (perhatikan Gambar 5), maka langkah selanjutnya adalah melontarkan tutup botol tersebut dengan keadaan telapak tangan terbalik, kemudian pemain menangkap tutup botol yang telah dilontarkan. Kelima, hitunglah skor yang diperoleh. Keenam, pemain berhak untuk melanjutkan permainan dengan memulainya dari tahap pertama lagi. Ketujuh, jika pemain berhasil memperoleh skor yang telah ditentukan sebelumnya, maka pemain berhak untuk melanjutkan pada tahap ketiga.

Tahap ketiga

Tahap ketiga ini memuat empat hal yang perlu diperhatikan. Pertama, jika salah satu pemain atau seluruh pemain berhasil memperoleh skor maksimal, maka dilanjutkan pada tahap penentuan. Kedua, pada tahap penentuan ini, pemain diharuskan mengambil satu tutup botol kemudian diletakkan di telapak tangan. Tutup botol tersebut di gerakkan dari telapak tangan menuju sisi lengan bagian tengah atau antara lengan atas dan lengan bawah dengan catatan jika tutup botol jatuh maka akan diganti oleh lawan (perhatikan Gambar 7).



Gambar 7. Pemain berusaha menggerakkan tutup botol menuju lengan bagian tengah.

Ketiga, ketika sampai di sisi tengah antara lengan atas dan lengan bawah, pemain mengambil sisa tutup botol yang ada di lantai. Ketika semua tutup botol tersebut terkumpul, pemain diharuskan melontarkan tutup botol yang sudah ada pada sisi tengah antara lengan atas dan lengan bawah, dengan cara mengayunkan lengan ke atas sehingga tutup botol ikut terlontar ke atas. Tutup botol yang terlontar tersebut ditangkap oleh tangan yang berisi kempeng (perhatikan Gambar 8).



Gambar 8. Pemain bersiap melontarkan tutup botol yang berada di sisi tengah antara lengan atas dan bawah.

Keempat, jika pemain berhasil maka dialah pemenangnya. Jika pemain gagal menangkap tutup botol yang dilontarkan, maka pemain harus mengulangnya dari awal. Namun dalam pengulangan ini, posisi tutup botol sudah ada di telapak tangan dan satu berada di sisi tengah antara lengan atas dan lengan bawah.

Pembahasan

Adapun konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional Kempreg adalah berupa penjumlahan, perkalian, pengurangan, dan pembagian. Hal ini dapat dilihat dari uraian berikut ini:

Penjumlahan

Konsep penjumlahan yang terdapat dalam permainan tradisional Kempreg dapat dilihat pada tahap kedua. Pada tahap kedua, pemain diwajibkan mengumpulkan skor maksimal yang telah ditentukan sebelumnya. Nilai tiap tutup botol adalah 10. Pemain diharuskan mengumpulkan tutup botol dengan posisi telapak tangan terlentang dan tutup botol bertumpuk (perhatikan gambar 4), kemudian tutup botol dilontarkan dan sembari telapak tangan dibalik dan menangkapnya, dengan syarat jumlah tutup botol yang harus diperoleh lebih dari 1, jika kurang dari 1, maka pemain dianggap gagal. Kemudian dalam keadaan telapak tangan terbalik, pemain kembali melontarkan kempreg tersebut lalu menangkap semua kempreg yang dilontarkan. Hal ini dapat diilustrasikan, jumlah tutup botol sebelum dilontarkan dengan posisi telapak tangan terlentang adalah 5 buah. Kemudian ketika pemain melontarkan tutup botol sembari telapak tangan di balik berhasil menangkap tutup botol sebanyak 3 buah. Karena tutup botol yang ditangkap lebih dari 1, maka pemain berhak melanjutkan permainan.

Permainan dilanjutkan dengan melontarkan sisa tutup botol ke atas dan menangkapnya. Jika pemain berhasil menangkap tutup botol, maka secara alamiah pemain akan belajar tentang penjumlahan. Hal ini dapat dilihat, jika pemain berhasil menangkap 2 buah tutup botol maka pemain dapat menghitung dengan menjumlahkan nilai dari tiap tutup botol, ditulis:

$$10 + 10$$

Begitu juga jika pemain berhasil menangkap 3 buah tutup botol, maka pemain dapat menghitung dengan menjumlahkan nilai dari tiap tutup botol, ditulis:

$$10 + 10 + 10$$

Pemain dapat melanjutkan permainan dimulai dari tahap awal, kegiatan ini terus diulang sampai sang pemain gagal dalam melaksanakan tugasnya. Situasi ini akan menciptakan sebuah konsep penjumlahan lagi. Yaitu menjumlahkan nilai yang diperoleh pemain pada permainan sebelumnya. Hal ini dapat diilustrasikan, jika pada permainan pertama pemain berhasil mendapatkan 5 buah tutup botol, pada permainan kedua mendapatkan 3 buah tutup botol dan pada permainan ketiga pemain mendapatkan 4 buah tutup botol dan seterusnya, maka secara tak langsung pemain akan belajar tentang penjumlahan, ditulis:

$$(10 + 10 + 10 + 10 + 10) + (10 + 10 + 10) + (10 + 10 + 10 + 10) + \dots$$

Atau dengan metode

$$50 + 30 + 40 + \dots$$

Situasi ini akan mempertajam kemampuan dan melatih kecakapan anak-anak dalam mengoperasikan penjumlahan, karena pada situasi ini pemain terutama anak-anak menghadapi langsung kegiatan penjumlahan, sehingga akan membantu pemain atau anak-anak memahami konsep penjumlahan (Nofrianto, 2015). Berdasarkan temuan hasil penelitian terkait dengan konsep penjumlahan dalam permainan tradisional dapat diimplikasikan dengan pembelajaran tematika di Sekolah Dasar, dimana dapat menumbuhkan kepekaan sosial dalam memahami konsep penjumlahan menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kompetensi sosial yaitu partisipasi sosial. Hubungan antara permainan dengan kepekaan sosial telah diteliti oleh Santrock (2010) dimana kompetensi sosial dapat ditingkatkan dengan mendorong anak untuk berpartisipasi dalam lingkungan sosialnya.

Pengurangan

Konsep pengurangan muncul ketika pemain mendapatkan poin dan ingin mengetahui sisa berapa poin lagi yang dibutuhkan guna untuk mendapatkan skor maksimal. Seperti contoh, jika pemain berhasil mengumpulkan 270 poin dan skor maksimal yang perlu didapatkan adalah 500, maka untuk mengetahui poin yang dibutuhkan untuk mencapai skor maksimal adalah dengan mengurangi skor maksimal dengan poin yang berhasil didapatkan. Hal ini dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$500 - 270 = 230$$

Sehingga poin yang dibutuhkan untuk mendapatkan skor maksimal adalah 230 poin. Pembelajaran konsep penjumlahan dan pengurangan melalui permainan tradisional kempyeng dapat mendorong siswa untuk memunculkan ide kreatif dengan dasar rasa ingin tahu yang tinggi untuk dapat memenangkan permainan dengan terlebih dahulu merancang penjumlahan dan perkalian sehingga mencapai kemenangan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sumantri, bahwa dengan permainan anak belajar dengan cara bekerja, mengobservasi, berinisiatif, dan mengajar anak-anak lainnya (Sumantri dalam Marzoan & Hamidi, 2017).

Perkalian

Perkalian merupakan jembatan awal untuk mempelajari berbagai konsep-konsep matematika seperti pembagian, perkalian multi-digit, fraksi, dan rasio (Nofrianto, 2015). Untuk memperkenalkan konsep perkalian kepada siswa dimulai dengan memperkenalkan gagasan penjumlahan berulang. Kondisi ini dapat didukung ketika siswa memainkan permainan ini. Sebagai contoh, jumlah tutup botol sebelum dilontarkan dengan posisi telapak tangan terlentang adalah 5 buah. Kemudian ketika pemain melontarkan tutup botol sembari telapak tangan dibalik berhasil menangkap tutup botol sebanyak 4 buah. Karena tutup botol yang ditangkap lebih dari 1, maka pemain berhak melanjutkan permainan. Permainan dilanjutkan dengan melontarkan sisa tutup botol ke atas dan menangkapnya. Jika pemain berhasil menangkap tutup botol, maka secara alamiah pemain dapat belajar tentang perkalian. Pemain dapat menghitung dengan cara:

Metode pertama:

Jika pemain berhasil mendapatkan seluruh tutup botol:

$$10 + 10 + 10 + 10 = 40 \text{ (perkalian adalah penjumlahan berulang)}$$

Jika pemain berhasil mendapatkan 3 buah tutup botol:

$$10 + 10 + 10 = 30$$

Jika pemain berhasil mendapatkan 2 buah tutup botol:

$$10 + 10 = 20$$

Jika pemain berhasil mendapatkan 1 buah tutup botol:

$$10$$

Metode kedua:

Jika pemain berhasil mendapatkan seluruh tutup botol:

$$10 \times 4 = 40$$

Jika pemain berhasil mendapatkan 3 buah tutup botol:

$$10 \times 3 = 30$$

Jika pemain berhasil mendapatkan 2 buah tutup botol:

$$10 \times 2 = 20$$

Jika pemain berhasil mendapatkan 1 buah tutup botol:

$$10 \times 1 = 10$$

Pemain dapat melanjutkan permainan dimulai dari tahap awal, kegiatan ini terus diulang sampai sang pemain gagal dalam melaksanakan tugasnya. Situasi ini akan menciptakan sebuah konsep perkalian. Hal ini dapat diilustrasikan jika pada permainan pertama pemain berhasil mendapatkan 5 buah tutup botol, pada permainan kedua mendapatkan 3 buah tutup botol dan pada permainan ketiga pemain mendapatkan 4 buah tutup botol dan seterusnya, maka secara tak langsung pemain akan belajar tentang perkalian, ditulis:

$$(10 + 10 + 10 + 10 + 10) + (10 + 10 + 10) + (10 + 10 + 10 + 10) + \dots$$

Atau dengan metode

$$(10 \times 5) + (10 \times 3) + (10 \times 4) + \dots$$

Pembagian

Konsep pembagian muncul jika pemain ingin mengetahui berapa kali pemain akan bermain untuk mengumpulkan skor maksimal. Seperti contoh sebelumnya, jika skor yang dibutuhkan untuk mendapatkan skor adalah 500, dan sisa skor untuk mendapatkan skor maksimal adalah 230 poin, maka untuk mencari berapa kali pemain akan bermain dapat dilakukan dengan cara membagi sisa poin dengan jumlah tutup botol yang didapat (dengan syarat semua tutup botol harus didapat atau mendapatkan poin 50). Hal ini dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$230 : 50 = 4 \text{ dengan sisa } 30.$$

Sehingga dari sini untuk mendapatkan skor maksimal pemain harus memainkan 4 kali permainan dengan syarat harus mendapatkan semua tutup botol atau mendapatkan poin 50 dan ditambah dengan satu kali bermain dengan syarat harus mendapatkan 3 tutup botol agar bernilai 30. Selanjutnya dari masalah ini juga akan muncul sebuah konsep pembagian sisa atau yang lebih dikenal dengan modulo.

Berdasarkan hasil penelitian terkait dengan konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian melalui permainan kempreg mendukung karakteristik kognitif siswa sekolah dasar dalam belajar matematika secara tematik. Dengan demikian dapat memberikan kontribusi pada guru untuk merancang desain pembelajaran dalam penanaman konsep operasi hitung pada siswa sekolah dasar. N.S. (2010) menyebutkan bahwa kompetensi mencakup semua kecakapan, kebiasaan, keterampilan yang diperlukan seseorang dalam kehidupannya, baik sebagai pribadi, warga masyarakat, siswa dan karyawan (termasuk di dalamnya pimpinan). Kompetensi tersebut juga diartikan sebagai kemampuan peserta didik dalam bentuk pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak.

KESIMPULAN

Permainan Tradisional Kempreg (Kempreg, dalam bahasa Jawa) adalah permainan tradisional yang menggunakan tutup botol minuman yang terbuat dari besi sebagai alat permainan. Terdapat 3 tahapan yang harus dilalui oleh pemain, dalam memainkan permainan ini. Hasil penelitian menunjukkan pada tahapan kedua terdapat suatu konsep matematika berupa empat prinsip penghitungan dasar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pembelajaran dalam menanamkan konsep operasi hitung dasar pada bilangan melalui permainan tradisional kempreg ini dapat memunculkan rasa kepekaan sosial, keterampilan dan kreativitas siswa untuk dapat memenangkan permainan ini. Sehingga guru dapat merancang desain pembelajaran konsep penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian melalui permainan tradisional kempreg.

REFERENSI

- Aprilia, E. D., Trapsilasiwi, D., & Setaiawan, T. B. (2019). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya sebagai Bahan Ajar. *Kadikema*, 10(1), 85–94.
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Pustaka Belajar.
- Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, A. (2018). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek dan Gasing Khas Kebudayaan Sunda. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 12(1), 1–6. <https://doi.org/10.30598/vol12iss1pp1-6ar358>
- Marzoan, & Hamidi. (2017). Permainan Tradisional sebagai Kegiatan Ekstrakurikuler untuk Meningkatkan Kompetensi Sosial Siswa. *Journal An-nafs*, 2(1), 62–82.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosda Karya.
- Mosimege, M., & Ismael, A. (2004). Ethnomathematical Studies on Indigenous Games: Examples From Southern Africa. *Icme-10*, 14, 119–137.
- Muzdalipah, I., & Yuliaanto, E. (2015). Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika untuk Siswa SD Berbasis Aktivitas Budaya dan Permainan Tradisional Masyarakat Kampung Naga. *Jurnal Siliwangi*, 1(1), 63–74.
- Nofrianto, A. (2015). Ethnomathematics (Mathematical Concepts in Minangkabau Traditional Game). *The International Conference on Mathematics, Science, Education and Technology (ICOMSET)*, February, 1–4.
- N.S., S. (2010). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Remaja Rosda Karya.
- Risdiyanti, I., Charitas, R., & Prahmana, I. (2018). Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa. *Journal of Medives Volume*, 2(1), 1–11.
- Santrock, J. W. (2010). *Educational Psychology, Edisi 5*. McGraw-Hill Company, Inc.
- Siregar, S. N., Solfitri, T., & Roza, Y. (2014). Pengenalan Konsep Operasi Hitung Bilangan Melalui Permainan Congklak dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 119–128.
- Tatira, B., Mutambara, L. H. N., & Chagwiza, C. J. (2012). The Balobedu Cultural Activities and Plays Pertinent to Primary School Mathematics Learning. *International Education Studies*, 5(1), 78–85. <https://doi.org/10.5539/ies.v5n1p78>
- Yusuf, M. W., & Saidu, I. (2010). ETHNOMATHEMATICS (A Mathematical Game in Hausa Culture). *Sutra: International Journal of Mathematical Science Education*, 3(1), 36–42.
- Zayyadi, M., Hasanah, S. I., & Surahmi, E. (2018). Ethnomatematics Exploration in Traditional Games as A Form of Students' Social Interaction. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 125–132.
- Zayyadi, Moh. (2015). Eksplorasi Etnomatematika pada Batik Madura. *Sigma*, 2(2), 35–40.
- Zhang, W. & Q. Z. (2010). Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 151–157.