

Eksplorasi konsep penjumlahan, pengurangan dan pecahan campuran pada permainan *Bang-Jo-Neng-Teh-Ru*

Moch Roma Isa Rosadi^{*1}, Marhayati²

¹Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang; ² Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: *200103110024@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Permainan Bang-jo-neng-teh-ru;
Penjumlahan; Pengurangan;
Pecahan Campuran

Keywords:

Bang-jo-neng-teh-ru game;
Summation; Subtraction; Mixed
Fractions

ABSTRAK

Tujuan penelitian mendeskripsikan hasil eksplorasi konsep penjumlahan, pengurangan, pecahan campuran pada permainan tradisional bang-jo-neng-teh-ru. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pengumpulan data melalui observasi, studi literature, dan dokumentasi. Analisis data dengan mengeksplorasi proses tahap eliminasi permainan bang-jo-neng-teh-ru. Hasil eksplorasi konsep konsep penjumlahan, pengurangan, dan pecahan campuran terjadi pada tahap eliminasi.

ABSTRACT

purpose of this study is to describe the results of exploring the concepts of addition, subtraction, and mixed fractions in the traditional bang-jo-neng-teh-ru game. This research is a qualitative research with an ethnographic approach. Data collection through observation, literature study, and documentation. Data analysis by exploring the process of eliminating the bang-jo-neng-teh-ru game. The results of the exploration of the concepts of addition, subtraction, and mixed fractions occur in the elimination stage.

Pendahuluan

Permainan merupakan salah satu kegiatan yang sangat digemari oleh anak-anak. Di negara kita sendiri, permainan sangat banyak jenisnya baik itu permainan modern maupun permainan tradisional. Di era sekarang, permainan modern lebih dikenal oleh anak-anak. Sedangkan permainan tradisional mulai banyak ditinggalkan. Salah satu penyebab utamanya ialah adanya kemajuan teknologi dan juga para orang tua yang sudah jarang menganalkan permainan tradisional kepada anak-anaknya. Kondisi ini tentu membuat keberadaan permainan tradisional menjadi terlupakan.

Dalam dunia pendidikan, salah satu teknik penyampaian pembelajaran adalah dengan permainan. Guru dalam menyampaikan pembelajaran dituntut untuk kreatif agar pembelajaran mudah tersampaikan. Dengan kata lain, peran pendidikan juga penting untuk menjaga dan melestarikan permainan tradisional. Salah satu usaha pelestarian permainan tradisional dalam dunia pendidikan yaitu dengan memasukkan atau menggunakannya kedalam pembelajaran di kelas. Misalnya penggunaan



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

permainan Bang-jo-neng-teh-ru dalam mata pelajaran matematika pada sekolah dasar tingkat bawah.

Bang-jo-neng-teh-ru adalah salah satu permainan tradisional yang pernah dimainkan oleh anak-anak. Permainan yang dimainkan oleh lima pemain ini memiliki dua tahapan. Tahap satu, para pemain menentukan identitas diri dengan memilih satu dari lima warna tersebut. Tahap dua merupakan tahap eliminasi, para pemain dapat menggunakan jari-jari yang diulurkan secara bebas oleh pemain. (Susanti & Rosikhoh, n.d.) Tiap suku kata mewakili satu jari. Suku kata pada jari terakhir menjadi acuan untuk mengeliminasi pemain. Misalkan ada tujuh jari, maka jari terakhir mewakili jo atau warna hijau. Sehingga pemain yang telah memilih warna hijau di awal permainan harus keluar dari permainan dan dianggap menang. Pada tahap eliminasi ini berlangsung sampai menyisakan satu pemain yang namanya tidak disebut dalam tahap eliminasi dan pemain tersebut dianggap kalah. Dengan demikian, pada permainan Bang-jo-neng-teh-ru dapat memuat konsep penjumlahan, pengurangan dan pecahan campuran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kurikulum 2013 revisi yang digunakan pada saat ini, konsep penjumlahan, pengurangan dan pecahan campuran menjadi materi dasar yang diajarkan di sekolah dasar. Kondisi di lapangan, pembelajaran mengenai konsep penjumlahan, pengurangan dan pecahan campuran masih menerapkan teori dan contoh soal. Sehingga membuat proses penyampaian materi menjadi monoton dan kurang berinovasi. Ini disebabkan karena promematika pembelajaran matematika di sekolah dasar yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti guru yang masih kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya integrasi antara konsep penjumlahan, pengurangan dan pecahan campuran dengan permainan tradisional. Model integrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah integrasi matematika melalui kearifan lokal budaya (mathematics through culture local wisdom) (Mutijah, 2018).

Pembahasan

Permainan *bang-jo-neng-te-ru* merupakan permainan tradisional yang dimainkan oleh anak-anak. *Bang-jo-neng-te-ru* adalah singkatan dari *bang* atau *abang* yang berarti warna merah, *jo* atau *ijo* yang berarti warna hijau, *neng* atau *koneng* yang berarti warna kuning, *teh* atau *puteh* yang berarti warna putih dan *ru* yang berarti warna biru. Permainan ini merupakan salah satu permainan tradisional yang memanfaatkan jari dalam bermain. Permainan yang dimainkan oleh 5 anak ini memiliki dua tahapan.

Tahap pertama, para pemain memilih salah satu dari lima warna sebagai identitas diri. Pemilihan ini dilakukan secara *random* sesuai dengan keinginan pemain. Biasanya pemain secara langsung atau cepat-cepatan memilih warna yang diinginkan.

Tahap kedua, merupakan tahap eliminasi. Tahap dua merupakan tahap eliminasi, para pemain dapat menggunakan jari-jari yang diulurkan secara bebas oleh pemain. (Susanti & Rosikhoh, n.d.) Tiap suku kata mewakili satu jari. Suku kata pada jari terakhir menjadi acuan untuk mengeliminasi pemain. Setiap pemain harus menggunakan minimal satu jari dan maksimal 10 jari dalam setiap tahap eliminasi. Misalkan ada tiga

puluh lima jari, maka jari terakhir mewakili *ru* atau warna biru. Sehingga pemain yang telah memilih warna biru di awal permainan harus keluar dari permainan dan dianggap menang. Pada tahap eliminasi ini berlangsung sampai menyisakan satu pemain yang namanya tidak disebut dalam tahap eliminasi dan pemain tersebut dianggap kalah.



Gambar 1. Contoh permianan

Penjumlahan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti “kata penjumlahan adalah proses, cara, perbuatan menjumlahkan. Menurut Subarinah (2006: 29) “penjumlahan adalah menggabungkan dua kelompok (himpunan)”. Arti lainnya dari penjumlahan adalah hitungan menjumlahkan”. Penjumlahan ditandai dengan tanda plus (+).

Pengurangan

Menurut (Sukayati, 2011:24) “pengurangan merupakan kebalikan dari penjumlahan, tetapi pengurangan tidak memiliki sifat yang dimiliki oleh penjumlahan. Pengurangan tidak memiliki sifat pertukaran, sifat identitas, dan sifat pengelompokan”. Jadi “pengurangan adalah operasi aritmetika yang mewakili operasi menghapus objek dari koleksi:”.

Pecahan campuran

Pecahan biasa adalah bilangan dalam wujud a/b . Bilangan a adalah pembilang dan b adalah penyebut. Sementara, pecahan campuran adalah bilangan dalam bentuk ab/c , di mana a merupakan bilangan bulat dan b/c adalah pecahan murni. Berbeda dengan pecahan biasa, pada pecahan campuran bilangan b adalah pembilang atau bisa disebut sisa dari pembagian a/b pada pecahan biasa. Sedangkan c merupakan penyebut dari pecahan campuran.

Hasil

Pada tahap pertama, para pemain memilih warna secara acak. Kemudian duduk secara melingkar. Seperti pada gambar dibawah



Gambar 2. Tahap pemilihan warna

Pada tahap kedua yaitu tahap eliminasi. Para pemain dapat menggunakan jari-jari yang diulurkan secara bebas. Pada tahap eliminasi ke-1, terdapat 9 jari dari pemain merah, 10 jari dari pemain hijau, 5 jari dari pemain kuning, 3 jari dari pemain putih dan 5 jari dari pemain biru. Sehingga jika dijumlahkan maka akan diperoleh 32 jari. Jika dihitung dengan pola permainan *bang-jo-neng-teh-ru* maka hitungan terakhir akan jatuh pada *jo* atau warna hijau. Sehingga pemain yang memilih warna hijau dianggap menang dan keluar dari permainan.



Gambar 3. Tahap eliminasi ke-1

Pada tahap eliminasi ke-2, terdapat 2 jari dari pemain merah, 5 jari dari pemain kuning, 4 jari dari pemain putih dan 3 jari dari pemain biru. Jika dijumlahkan akan diperoleh 14 jari. Jika dihitung dengan pola permainan *bang-jo-neng-teh-ru* maka hitungan terakhir akan jatuh pada *teh* atau warna putih. Sehingga pemain yang memilih warna putih dianggap menang dan keluar dari permainan.



Gambar 4. Tahap eliminasi ke-2

Pada tahap eliminasi ke-3, terdapat 5 jari dari pemain merah, 3 jari dari pemain kuning, dan 5 jari dari pemain biru. Jika dijumlahkan akan diperoleh 13 jari. Jika dihitung dengan pola permainan bang-jo-neng-teh-ru maka hitungan terakhir akan jatuh pada neng atau warna kuning. Sehingga pemain yang memilih warna kuning dianggap menang dan keluar dari permainan.



Gambar 5. Tahap eliminasi ke-3

Pada tahap eliminasi ke-4, tahap ini bisa dikatakan dengan tahap eliminasi puncak karena pemain yang warnanya disebut akan menang dan pemain yang warnanya tidak disebut akan kalah. Pada tahap ini terdapat 2 jari dari pemain merah dan 2 jari dari pemain biru. Maka jika dijumlahkan akan diperoleh 4 jari. Jika dihitung dengan pola permainan bang-jo-neng-teh-ru maka hitungan terakhir akan jatuh pada teh atau warna putih. Karena warna putih telah menang pada tahap eliminasi sebelumnya. Maka tahap eliminasi akan terus diulang sampai menemukan warna yang belum tersebut. Dalam hal ini warna yang belum tersebut adalah warna merah dan warna biru.



Gambar 6. Tahap eliminasi ke-4

Pada tahap eliminasi ke-5, terdapat 10 jari dari pemain merah dan 5 jari pemain biru. Maka jika dijumlahkan akan diperoleh 15 jari. Jika dihitung dengan pola permainan *bang-jo-neng-teh-ru* maka hitungan terakhir akan jatuh pada *ru* atau warna biru. Sehingga pemain yang memilih warna biru dianggap menang dan pemain warna merah dianggap kalah karena warnanya tidak tersebut.

Penjumlahan

Pada setiap tahap eliminasi, dalam menjalankan permainan pemain menjulurkan jarinya secara acak atau sesuai dengan keinginannya. Pada tahap tersebut untuk menentukan pemenang pada setiap tahapannya.

Tabel 1. Paparan data tahap eliminasi

Tahap Eliminasi	Jumlah Jari	Total Jari
Ke-1	9 jari + 10 jari + 5 jari + 3 jari + 5 jari	32 jari
Ke-2	2 jari + 5 jari + 4 jari + 3 jari	14 jari
Ke-3	5 jari + 3 jari + 5 jari	13 jari
Ke-4	2 jari + 2 jari	4 jari
Ke-5	10 jari + 5 jari	15 jari

Berdasarkan data pada tabel diatas dapat dijelaskan pada tahap eliminasi ke-1 terdapat 5 pemain dan mendapatkan 9 jari dari pemain merah, 10 jari dari pemain hijau, 5 jari dari pemain kuning, 3 jari dari pemain putih dan 5 jari dari pemain biru. Sehingga jika ditotalkan maka akan diperoleh 32 jari. Tahap eliminasi ke-2 terdapat 4 pemain dan mendapatkan 2 jari dari pemain merah, 5 jari dari pemain kuning, 4 jari dari pemain putih dan 3 jari dari pemain biru. Jika ditotalkan akan diperoleh 14 jari. Tahap eliminasi ke-3 terdapat 3 pemain dan mendapatkan 5 jari dari pemain merah, 3 jari dari pemain kuning, dan 5 jari dari pemain biru. Jika ditotalkan akan diperoleh 13 jari. Pada tahap eliminasi ke-4 terdapat 2 pemain dan mendapatkan 2 jari dari pemain merah dan 2 jari dari pemain biru. Maka jika ditotalkan akan diperoleh 4 jari. Dan pada tahap eliminasi ke-5 terdapat 2 pemain dan mendapatkan 10 jari dari pemain merah dan 5 jari pemain biru. Maka jika ditotalkan akan diperoleh 15 jari.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pada setiap tahap eliminasi terdapat 5 pemain yang mengulurkan jari-jarinya secara acak. Kemudian salah satu pemain menghitung keseluruhan jari-jari tersebut dengan pola permainan bang-jongeng-teh-ru dan mentotalkannya. Maka akan memperoleh total jari pada setiap tahap eliminasi. Hal ini sesuai dengan konsep dasar pembelajaran matematika yakni penjumlahan.

Pengurangan

Dalam permainan *bang-jo-neng-teh-ru*, pada tahap eliminasi pemain yang tersebut warnanya diakhir hitungan. Maka pemain tersebut akan dianggap menang dan keluar dari permainan. Misalnya pada tahap eliminasi ke-1 terdapat 5 pemain yakni pemain merah, pemain hijau, pemain kuning, pemain putih dan pemain biru. Pada tahap eliminasi ini pemain hijau tersebut namanya diakhir hitungan, sehingga pemain hijau menang dan keluar dari permainan.

Pada tahap eliminasi ke-2 terdapat 4 pemain yakni pemain merah, pemain kuning, pemain putih dan pemain biru. Pada tahap eliminasi ini pemain putih tersebut namanya diakhir hitungan, sehingga pemain putih menang dan keluar dari permainan. Pada tahap eliminasi ke-3 terdapat 3 pemain yakni pemain merah, pemain kuning, dan pemain biru. Pada tahap eliminasi ini pemain kuning tersebut namanya diakhir hitungan, sehingga pemain kuning menang dan keluar dari permainan.

Pada tahap eliminasi ke-4 terdapat 2 pemain yakni pemain merah dan pemain biru. Pada tahap eliminasi ini pemain putih tersebut namanya diakhir hitungan. Karena pemain putih sudah menang dan keluar pertandingan. Maka tahap eliminasi ini akan terus diulang sampai menemukan pemain dengan warna yang belum tersebut.

Pada tahap eliminasi ke-5 terdapat 2 pemain yakni pemain merah dan pemain biru. Pada tahap eliminasi ini pemain putih tersebut namanya diakhir hitungan. Pada tahap eliminasi ini pemain biru tersebut namanya diakhir hitungan, sehingga pemain biru menang dan keluar dari permainan. Karena pemain merah tidak tersebut dalam setiap tahap eliminasi maka pemain merah dianggap kalah.

Sehingga berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pada setiap tahap eliminasi terdapat penghapusan atau pengambilan satu dan/atau nol pemain sampai menemukan pemain yang tidak tersebut warnanya. Hal ini sesuai dengan konsep dasar pembelajaran matematika yakni pengurangan.

Pecahan campuran

Pada setiap tahap eliminasi terdapat jumlah keseluruhan jari-jari pemain. Untuk menentukan pemenang pada setiap tahap. Pemain harus menghitung setiap jari menggunakan pola permainan *bang-jo-neng-teh-ru*. Namun terdapat cara lain yang lebih mudah dan praktis. Yaitu dengan menghitung sisa dari pembagian total jari-jari pada setiap tahap menggunakan rumus pecahan campuran.

Langkah pertama, jumlahkan seluruh jari pemain pada setiap tahapannya. Dan hasil penjumlahan tersebut misalkan dengan simbol a .

Langkah kedua, setelah memperoleh a selanjutnya bagi dengan jumlah pola hitung permainan *bang-jo-neng-teh-ru* yakni terdapat 5 pola hitung berulang. Misalkan jumlah pola hitung permainan *bang-jo-neng-teh-ru* dengan simbol b . Maka akan diperoleh rumus pecahan biasa yaitu $\frac{a}{b}$.

Langkah ketiga, ubah pecahan biasa tersebut menjadi pecahan campuran. Dengan bentuk $c\frac{a}{b}$, di mana c merupakan bilangan bulat dan $\frac{a}{b}$ adalah pecahan biasa. Dan a merupakan sisa pembagian pecahan biasa $\frac{a}{b}$. Maka jika ingin menentukan pemenang pada setiap tahap eliminasi. Pemain dapat menghitung dari sisa pembagian tersebut. Perhatikan tabel berikut:

Tabel 2. Data Pecahan

Tahap Eliminasi	Jumlah Jari	Pecahan Biasa	Pecahan Campuran	Sisa	Warna dari Menghitung Sisa
Ke-1	32 jari	$32/5$	$6\frac{2}{5}$	2	Hijau
Ke-2	14 jari	$14/5$	$2\frac{4}{5}$	4	Putih
Ke-3	13 jari	$13/5$	$2\frac{3}{5}$	3	Kuning

Ke-4	4 jari	$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{5}$	4	Putih
Ke-5	15 jari	$\frac{15}{5}$	$\frac{15}{5} = 3$	0	Biru

Sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk menentukan pemenang pada setiap tahap eliminasi. Pemain dapat menghitung sisa dari pembagian pecahan biasa. Dengan ini, dapat dikatakan bahwa permainan *bang-jo-neng-teh-ru* dapat diintegrasikan dengan konsep menghitung sisa pada pecahan campuran.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, permainan tradisional *bang-jo-neng-teh-ru* memuat konsep penjumlahan, pengurangan dan pecahan campuran. Permainan *bang-jo-neng-teh-ru* bisa dijadikan sebagai media untuk membantu pembelajaran matematika di sekolah dasar. Agar pembelajaran lebih menarik, efektif, sehingga dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Dengan ini kritik serta saran yang membangun sangat diapresiasi oleh peneliti guna untuk mensempurnakan penulisan ini.

Daftar Pustaka

- Edo, Sri Imelda, dkk. *Model Pembelajaran Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Melalui Pendekatan Pmri Konteks Permainan Karet Gelang*
- Ramdhania, Anisa Laela, dkk. (2019). Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika): *Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan Tradisional*. Volume 3 (2), 65 – 69
- Rosikhoh, Dewi, Abdussakir.(2020). Jurnal Tadris Matematika: *Pembelajaran Pola Bilangan melalui Permainan Tradisional Nasi Goreng Kecap*. vol 3(1), 43-54.
- Sukasno. *Problematika Pembelajaran Matematika Di SD*.
- Susanti, E., & Rosikhoh, D. (n.d.). *Etnomatematika pada Permainan Tong Tong Galitong Ji (Nasi Goreng Kecap)*.