

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



**KONSEP OPERASI HITUNG METODE PERMAINAN KUCING-
KUCING**

ADI ASMARA

NIDN: 0015036508

WINDA RAMADIANTI

NIDN: 0206058701

AGNES AZIZAH

NPM: 2384202022

NOPRA KARTA TALO

NPM: 2384202023

**Dibiaya dari DIPA LPPM Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Kegiatan SKIM Penelitian Terapan Sumber Pendanaan Institusi
Universitas Muhammadiyah Bengkulu tahun Anggaran 2024/2025**

No Kontrak: 167/LPPM/IL3.AU/J/2024

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

2024

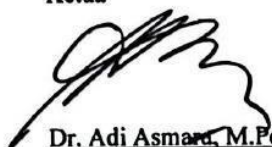
HALAMAN PENGESAHAN

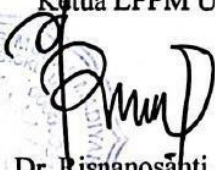
Judul : Konsep operasi hitung metode permainan kucing-kucing
Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Adi Asmara, M.Pd
NIDN : 0015036508
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Pendidikan Matematika
Nomor HP : 08127387744
Alamat surel (e-mail) : adiasmara@umb.ac.id
Anggota (1)
Nama Lengkap : Dr. Winda Ramadanti, M.Pd
NIDN : 0206058701
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Anggota (2)
Nama Lengkap : Agnes Azizah
NPM : 2384202022
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Anggota (3)
Nama Lengkap : Nopra Karta Talo
NPM : 2384202023
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Tahun Pelaksanaan : 2024
Biaya Tahun Berjalan : Rp35.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp35.000.000,00

Bengkulu, 26 Agustus 2024

Mengetahui,
Dekan FKIP

Drs. Santoso, M.Si
NIP. 196706151993031004

Ketua

Dr. Adi Asmara, M.Pd
NIDN. 0015036508

Mengetahui.
Ketua LPPM UMB

Dr. Risnanosanti, M.Pd
NIP. 196801211992022001

RINGKASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi unsur-unsur operasi hitung bilangan bulat yang terkandung dalam permainan kucing-kucing serta untuk memperjelas kontribusinya dalam konteks pendidikan matematika dan pelestarian budaya lokal. Metode pada penelitian ini melalui pendekatan deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung saat permainan berlangsung dan fokus pada interaksi pemain serta strategi yang digunakan ketika bermain permainan kucing-kucing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permainan kucing-kucing mengandung unsur-unsur konsep operasi hitung bilangan bulat, yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan (Kabataku) khususnya terkait dengan aturan permainan dengan menggunakan 12 biji kucing-kucing dan bola tenis lapangan sebagai alat yang digunakan dalam permainan. Hal ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam konteks pendidikan matematika, menunjukkan potensi permainan tradisional sebagai sumber belajar yang bermakna. Penelitian ini menegaskan pentingnya mempertahankan dan memperkenalkan permainan tradisional dalam upaya pelestarian warisan budaya serta memberikan alternatif pembelajaran yang menarik bagi peserta didik.

Kata Kunci: Etnomatematika; Konsep operasi hitung; Permainan kucing-kucing

PRAKATA

Alhamdulillah puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan proses penelitian dan penulisan Laporan hasil penelitian dengan judul “**Konsep operasi hitung metode permainan kucing-kucing**” Peneliti sangat menyadari akan keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki Peneliti sehingga banyak kendala dan kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan penelitian ini. Namun berkat dorongan, serta bantuan baik moral maupun materil dari beberapa pihak, akhirnya semua kesulitan dapat diatasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan perkenankan peneliti menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih, kepada yang terhormat:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah mensupport baik moral maupun meterial dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.
2. Siswa Sekolah Dasar Bengkulu Utara yang telah ikut berpartisipasi dan antusiasnya dalam mengikuti kegiatan penelitian.

Bengkulu, 26 Agustus 2024

Ketua Penelitian

Dr. Adi Asmara, M.Pd

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	10
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	11
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	13
3.1 Tujuan Penelitian	13
3.2 Manfaat Penelitian	13
BAB 4. TARGET DAN LUARAN	14
BAB 5. METODE PENELITIAN	15
BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	16
6.1 Hasil	16
6.2 Luaran yang Dicapai	18
BAB 7. KESIMPULAN	20
DAFTAR PUSTAKA	21

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permainan tradisional merupakan permainan yang sudah ada sejak lama dan dimainkan secara turun temurun hingga saat ini. Setiap daerah mempunyai ciri khas permainan tradisionalnya masing-masing dan dimainkan sesuai dengan budaya daerah masing-masing (Idea & Vol, 2015). Misalnya saja permainan kucing-kucing yang ada di Bengkulu bagian utara. Permainan Kucing-kucing adalah permainan yang dimainkan secara berkelompok yang terdiri dari dua orang atau lebih. Permainan kucing-kucing kurang lebih mirip dengan permainan bekel. Permainan Bekel sendiri adalah permainan tradisional yang populer di daerah

pulau Jawa. Pada penelitian di Jawa Timur (Karina et al., 2021), Etnomatematika permainan kucing-kucing meliputi bentuk operasi hitung. Permainan kucing-kucing populer di kalangan anak-anak hingga orang tua di daerah Bengkulu Utara. Permainan kucing-kucing hanya dimainkan dengan jumlah biji genap, Kucing-kucing memiliki 12 biji, Atau kelipatannya (Sutriyanti, 2020). Permainan tradisional Kucing-kucing biji 12 ini memiliki unsur-unsur operasi hitung bilangan bulat, unsur-unsur operasi hitung ini tanpa disadari dapat digunakan dalam media pembelajaran Matematika yang menyenangkan untuk dimainkan.

Permainan tradisional tidak cuma menyenangkan tetapi terdapat kegiatan edukasi yang melatih cara berpikir serta berhitung pada anak (Winahyu et al., 2020). Pendidikan dan budaya memegang peranan penting dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, khususnya dalam pembelajaran matematika (Dahlan & Permatasari, 2018). Telah terbukti bahwa materi berbasis etnomatematika dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa. Dalam zaman modernisasi ini sangat berdampak pada budaya dalam bangsa terutama dalam permainan tradisional, karena banyak peserta didik lebih memilih permainan yang ada di Handphone seperti game Online daripada permainan tradisional (Rahmasari et al., 2023). Lingkungan budaya sosial dapat mengembangkan kognitif antar manusia di usia yang sama dapat berbeda, tergantung intensitas pengalaman belajar anak terhadap lingkungan budaya sekitar (Asmara, 2023). Tiga dekade terakhir ini Etnomatematika menjadi pembicaraan hangat dalam penelitian (Saparuddin et al., 2019). Matematika telah menjadi bagian dari budaya manusia (Wulandari & Puspadewi, 2016). Kebanyakan orang sering menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari tanpa menyadarinya (Tampubolon et al., 2019).

Banyak peneliti telah menghubungkan matematika dan budaya. Kebudayaan dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan proses dan hasil pembelajaran matematika, termasuk segala bentuk matematika (Rosikhoh & Abdussakir, 2020). Pembelajaran matematika seringkali dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, khususnya permainan tradisional (Asriyani & Setyadi, 2023). Meskipun Konsep matematika mungkin terikat dengan budaya, matematika sering dipanjang sebagai ilmu yang abstrak, sehingga guru harus mampu menerapkan teknik untuk memotivasi belajar matematika (Amir, 2015). Terdapat berbagai tantangan selama pembelajaran antara lain menghubungkan siswa dengan praktik dunia nyata antara ide matematika seperti insting dan penalaran (Zulaekhoh & Hakim, 2021). Permainan tradisional yang tanpa disadari sering dimainkan oleh anak-anak, dapat menjadi sumber pembelajaran matematika yang bermakna (Sutini, 2018). Selain itu, pentingnya warisan budaya seperti permainan tradisional kucing-kucingan harus diajarkan kepada anak-anak, khususnya di wilayah Bengkulu Utara, agar warisan budaya tersebut tidak hilang akibat kemajuan teknologi

dan pengaruh global. Operasi hitung merupakan dasar dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks (Rizki Nurhana Friantini et al., 2020).

Pemahaman konsep operasi hitung memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika sehari-hari. Pentingnya pemahaman konsep operasi hitung telah diakui dalam berbagai sumber pendidikan (Ekawati et al., 2019). Misalnya, dalam Buku Siswa Kelas 6 Tema 1 Revisi 2018, langkah operasi hitung dijelaskan sebagai langkah-langkah dalam menyelesaikan operasi matematika (Sidik & Wakih, 2019). Selain itu, pemahaman konsep operasi hitung juga merupakan bagian penting dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Dalam konteks pembelajaran matematika, penting untuk memperhatikan konsep operasi hitung yang akan diajarkan pada siswa (Hartati Rismauli, 2022). Tujuan pembelajaran matematika mencakup kemampuan siswa dalam menerapkan operasi hitung untuk menyelesaikan permasalahan matematika sehari-hari (Zayyadi & Kurniati, 2018). Terdapat dua jenis penalaran dalam pembelajaran matematika diantaranya penalaran dihasilkan dengan spekulasi, dan penalaran berdasarkan pengetahuan yang telah terbukti. Masalah matematika dapat diselesaikan dan dijawab (Aini et al., 2017) dan (Zayyadi & Subaidi, 2017). Artinya mahasiswa sebagai calon pendidik (guru) yang mengajar matematika di sekolah, harus mampu menjelaskan konsep kepada siswa.

Oleh karena itu, penelitian mengenai konsep operasi hitung pada Metode permainan Kucing-Kucing menjadi topik yang relevan untuk diteliti, karena dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung siswa melalui pendekatan yang sesuai dengan budaya lokal. Hal ini membuat peneliti tertarik untuk mengeksplorasi operasi penghitungan dengan metode permainan kucing-kucing. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat bagi peneliti untuk meneliti Operasi hitung dalam permainan tradisional di daerah Bengkulu Utara

1.2 Rumusan Masalah

1. Unsur-unsur apa saja dari konsep operasi hitung bilangan bulat yang terdapat dalam permainan tradisional kucing-kucing?
2. Bagaimana kontribusi permainan kucing-kucing dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar?
3. Bagaimana potensi permainan kucing-kucing dalam mendukung pelestarian budaya lokal melalui pembelajaran matematika?

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Permainan tradisional telah lama menjadi bagian dari budaya masyarakat dan diwariskan secara turun-temurun sebagai sarana hiburan sekaligus pendidikan bagi anak-anak (Idea & Vol, 2015). Salah satu permainan tradisional yang populer di Bengkulu Utara adalah permainan kucing-kucing, yang memiliki kemiripan dengan permainan bekel di Jawa. Menurut Sutriyanti (2020) dan Karina et al. (2021), unsur etnomatematika dalam permainan tradisional seperti kucing-kucing dapat dijadikan media untuk mengajarkan konsep operasi hitung bilangan bulat.

Dalam konteks pembelajaran matematika, unsur budaya dapat memperkaya pembelajaran melalui pendekatan kontekstual. Dahlan & Permatasari (2018) menegaskan bahwa bahan ajar berbasis etnomatematika dapat meningkatkan pemahaman siswa karena mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata. Selain itu, Winahyu et al. (2020) menemukan bahwa pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika meningkatkan minat belajar siswa dan membantu melestarikan budaya tradisional.

Konsep operasi hitung bilangan bulat, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, merupakan dasar penting dalam pembelajaran matematika di tingkat dasar (Rizki Nurhana Friantini et al., 2020; Sidik & Wakih, 2019). Pemahaman konsep ini membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehari-hari (Zayyadi & Kurniati, 2018). Dalam permainan kucing-kucing, unsur operasi hitung muncul secara alami melalui aturan bermain, seperti pengambilan biji secara bertahap dan pembagian biji ke dalam beberapa kelompok, yang secara tidak langsung mengajarkan siswa konsep penjumlahan berulang (perkalian) dan pengurangan sisa (Sari et al., 2024).

Selain itu, permainan tradisional juga dapat menumbuhkan kemampuan kognitif dan sosial anak karena melibatkan interaksi dan strategi (Asmara, 2023). Penelitian Rosikhoh & Abdussakir (2020) menunjukkan bahwa permainan tradisional seperti Nasi Goreng Kecap juga mengandung unsur pola bilangan yang mendukung pemahaman matematika. Hal ini menguatkan bahwa permainan tradisional dapat berfungsi ganda sebagai media pembelajaran yang kontekstual dan sarana pelestarian budaya (Saparuddin et al., 2019; Wulandari & Puspawati, 2016).

Dengan demikian, penggunaan permainan kucing-kucing sebagai media pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan relevan bagi siswa, serta membantu menjaga keberlangsungan permainan tradisional di era modernisasi (Rahmasari et al., 2023; Tampubolon et al., 2019)

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi unsur-unsur operasi hitung bilangan bulat yang terdapat dalam permainan tradisional kucing-kucing, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan bagaimana permainan kucing-kucing dapat memberikan kontribusi sebagai sumber belajar yang bermakna dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan dapat mendukung upaya pelestarian budaya lokal melalui pengintegrasian unsur etnomatematika ke dalam proses pembelajaran yang menarik dan kontekstual bagi peserta didik.

3.2 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat. Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam memanfaatkan permainan tradisional sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep operasi hitung bilangan bulat pada siswa. Bagi siswa, permainan kucing-kucing diharapkan dapat menjadi sarana belajar yang menyenangkan sehingga membantu mengasah keterampilan berhitung sambil mengenal dan melestarikan permainan tradisional daerah. Bagi sekolah dan masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat mendukung pelestarian budaya lokal dengan memanfaatkan unsur etnomatematika sebagai bagian dari pembelajaran sehari-hari. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti lain dalam mengembangkan penelitian serupa pada permainan tradisional di daerah lain.

BAB 4. TARGET DAN LUARAN

No.	Jenis luaran	Target capaian (<i>accepted</i> , <i>published</i> , terdaftar atau <i>granted</i> , atau status lainnya)	Status capaian dan keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
1.	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi sinta 1-6.	<i>Published</i>	Jurnal Math Educator Nusantara https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/22218

BAB 5. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif (Sari et al., 2022). Waktu dan lokasi penelitian dilakukan pada bulan Januari hingga Februari 2024 di Kabupaten Bengkulu Utara, salah satu kabupaten di Provinsi Bengkulu. Subjek penelitian ini adalah siswa sekolah dasar yang sedang mempelajari atau telah mempelajari konsep operasi hitung, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung. Observasi langsung dilakukan saat permainan kucing-kucing berlangsung. Peneliti berpartisipasi aktif dalam permainan, mencatat interaksi antar pemain dan mencatat proses serta strategi yang digunakan dalam permainan.

Prosedur penelitian ini diawali dengan pemilihan sampel, pengumpulan data, pelaksanaan permainan, pengamatan, dan analisis data. Pengambilan sampel dilakukan untuk memilih peserta penelitian sesuai dengan kriteria yang ditetapkan (Umrati & Wijaya, 2020). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dengan menggunakan permainan kucing-kucing sebagai alat untuk menguji pemahaman konsep operasi hitung. Permainan dilakukan dengan mengadakan permainan kucing-kucing untuk menguji konsep operasi hitung pada peserta. Menilai pemahaman peserta terhadap konsep hitung dengan mengamati Tindakan dan reaksi peserta selama permainan. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis untuk menilai seberapa baik pemahaman peserta terhadap konsep operasi aritmatika (Putri Khairani et al., 2021).

BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

6.1 Hasil

Permainan tradisional Kucing-kucing dapat menjadi media yang efektif untuk mengajarkan operasi hitung bilangan bulat secara visual dan interaktif. Permainan kucingkucing dimainkan dengan 2 orang atau lebih, permainan kucing-kucing dimainkan di atas permukaan Lantai datar yang keras supaya bola dapat memantul dengan baik di atas lantai tersebut. Pada permainan kucing-kucing para pemain duduk berhadapan ataupun melingkar dengan jarak di depan pemain untuk ruang bermain. Alat yang digunakan untuk bermain kucing-kucing adalah bola tenis lapangan yang berukuran 6,5 cm serta biji kucing-kucing 12 buah.



Gambar 1. Bola tenis Lapangan



Gambar 2. 12 Biji kucing-kucing

Langkah-langkah dalam permainan kucing-kucing adalah sebagai berikut:

1. Dalam satu set permainan kucing-kucing terdiri dari satu buah bola (bola tenis Lapangan) serta 12 biji kucing-kucing.
2. Permainan kucing-kucing terdiri dari 3 tahap permainan, yaitu tahap Biasa, tahap biji terbuka, dan tahap biji tertutup.
3. Pemain melakukan Suten (suit) sebelum memulai permainan, yang menang dapat memulai bermain.
4. Setiap tahap terdiri dari 12 bagian, yaitu Buah satu, buah dua, buah tiga, hingga keseluruhan buah duabelas.

5. 12 biji kucing-kucing di genggam dan bola diletakkan di atas genggaman tangan. Bola di pantulkan ke lantai, lalu biji kucing-kucing disebar di atas lantai yang datar, Tangkap Bola sebelum jatuh ke lantai.
6. Pada tahap awal (Tahap Biasa) biji kucing-kucing di ambil satu persatu (buah satu) sambil memantulkan bola di lantai, hingga 12 biji di genggam. Selanjutnya di serakkan lagi ambil biji (buah dua) dan seterusnya buah tiga, buah empat, buah lima, hingga jumlah keseluruhan buah duabelas.
7. Setelah mengambil biji kucing-kucing satu persatu hingga keseluruhan, pemain dapat memasuki permainan tahap kedua (Tahap Biji Terbuka). Pada tahap ke dua ini biji kucing-kucing yg Tertutup dibalik menjadi terbuka dengan memantulkan bola dilantai. Setelah semua biji terbuka, pemain dapat mengambil satu persatu biji dari buah satu hingga keseluruhan buah duabelas.



Gambar 3. Biji kucing-kucing terbuka

8. Setelah tahap kedua selesai, berikutnya Tahap ketiga (Tahap Biji Tertutup) sama hal nya dengan tahap kedua, untuk biji kucing-kucing yang terbuka dibalikan menjadi tertutup, sambil memantulkan bola dilantai.



Gambar 4. Biji kucing-kucing tertutup

9. Pemain harus bermain dengan sempurna sesuai dengan sesi yang telah ditentukan dengan suten (suit), jika melakukan kesalahan atau melanggar peraturan yang disepakati bersama maka pemain dikatakan kalah dan giliran pemain lain yang bermain.

10. Ketika semua tahapan langkah-langkah ini telah dilakukan maka si pemain dikatakan menang.

Kebanyakan pemain kucing-kucing adalah anak-anak, yang memiliki tangan yang kecil untuk menggenggam kucing-kucing biji 12. maka di buat peraturan-peraturan tertentu sesuai kesepakatan bersama oleh para pemain. Peraturan -peraturan yang ada pada permainan kucing-kucing harus disepakati oleh para pemain, jika peraturan telah disetujui maka peraturan tersebut tidak boleh di langgar, jika dilanggar maka pemain yang bersangkutan dikatakan kalah atau giliran pemain lain untuk bermain. Peraturan-peraturan dalam permainan kucing-kucing, adalah sebagai berikut:

1. Salin biji kucing-kucing

Pada sistem salin ini pemain dapat memindahkan biji dari tangan kanan ke tangan kiri, sistem salin ini hanya berlaku pada setengah biji kucing-kucing yang di ambil. Misalkan 12 biji telah di sebar di lantai, tahap pertama mengambil buah satu persatu hingga 6 buah yang digenggam, lalu biji itu dipindahkan (disalin) ke tangan kiri sambil memantulkan bola ke lantai. Begitu juga pada buah ke dua, tiga, enam.

2. Gendong Anak Maksud dari "Gendong anak" adalah menopang Bola, Saat menangkap bola yang di pantulkan pemain tidak dapat menyeimbangkan bola, agar bola tidak jatuh pemain menopangkan bola di bagian tubuh.

3. Menyentuh biji kucing-kucing lainnya.

4. Saat bermain, tangan pemain tidak boleh menyentuh biji lain nya yang ada di lantai, jika menyentuh biji kucing-kucing pemain dapat dikatakan gagal, dan giliran pemain lain untuk bermain.

5. Pecah piring

6. Maksud dari “pecah piring” yaitu pada Saat bermain, bola tanpa sengaja memantul di atas biji kucing-kucing yang telah di serakkan di lantai.

7. Nyambut

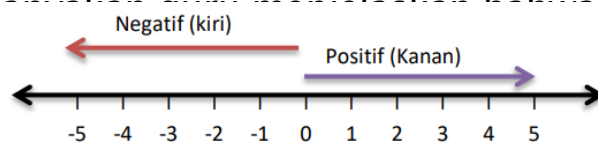
Pada saat buah terlepas dari tangan, kita dapat mengambil kembali buah tersebut. Dengan cara melempar bola tanpa memantul dilantai, sembari mengambil buah yang jatuh dari genggam.

8. Cap – Cap

Cap-cap adalah mengambil buah dua kali dalam sekali pantulan bola. Misalkan pada buah 2 dapat di ambil dua kali buah, sehingga dalam satu pantulan bola dapat mengambil 4 biji sekaligus.

Dari observasi langsung terhadap permainan tradisional kucing-kucing, ditemukan keterkaitan yang kuat dengan konsep matematika dalam hal operasi hitung bilangan bulat, khususnya dalam hal perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan (KABATAKU). Penelitian ini memperlihatkan bahwa permainan kucing-kucing, mengandung unsur-unsur operasi hitung bilangan bulat. Dalam permainan ini, penggunaan 12 biji yang harus dimainkan dalam kelipatan angka genap menunjukkan konsep bilangan bulat. Misalnya, aturan bermain yang mengharuskan pemain hanya menggunakan biji genap menunjukkan pemahaman tentang bilangan genap dan ganjil.

Pembelajaran matematika masih memiliki tantangan untuk menghubungkan konsep matematika dengan dunia nyata. Karena dalam pembelajaran matematika kebanyakan peserta didik salah menggunakan konsep Operasi hitung. Contohnya pada operasi hitung bilangan bulat. Ketika melakukan operasi hitung bilangan bulat, operasi hitung pengurangan (-) adalah operasi hitung pengurangan.



Keterangan:

Kanan = Positif

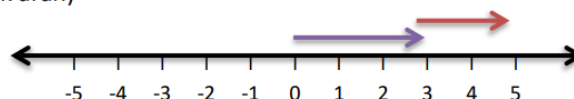
Kiri = Negatif

Jika, ditambah (+) = Lanjutkan.

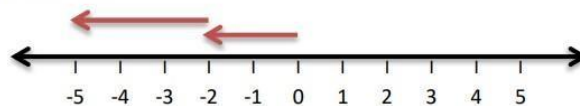
Jika dikurang (-) = Balik arah.

Misalkan, saat peserta didik berdiri, tangan kanan dilambangkan positif dan tangan kiri dilambangkan negatif. Lalu, Peserta didik diarahkan 3 langkah ke kanan (+3) lalu berbalik arah (dikurang (-)) dan diarahkan 2 langkah ke kiri (-2), Maka hasil nya adalah 5. Saat peserta didik berbalik arah maka tangan kiri peserta didik berada di sebelah kanan. Dengan contoh sebagai berikut.

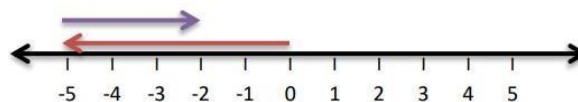
➤ $3 - (-2) = 5$ (Balik arah)



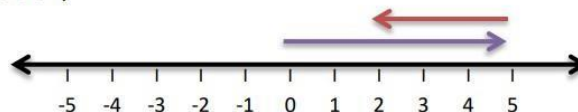
➤ $(-2) + (-3) = -5$ (Lanjutkan)



➤ $(-5) - (-3) = 2$ (balik Arah)



➤ $5 + (-3) = 2$ (Lanjutkan)



Guru berperan penting dalam membantu peserta didik dalam belajar matematika agar jalan atau proses matematika dapat dipahami peserta didik. Maka seorang guru harus memiliki pengetahuan pedagogik yang baik (Zayyadi et al., 2020).

Unsur matematika dalam permainan kucing-kucing

Alat pada permainan kucing-kucing adalah bola dan 12 buah biji, dimana bola yang dipakai adalah bola tenis lapangan yang berukuran 6,5 cm. Pemain dapat mengetahui banyak biji kucing-kucing yang dimainkan sebagai alat dalam permainan. Maka setiap kali pemain mengambil biji kucing-kucing yang di serakkan di atas lantai, pemain menghitung (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12) maka pemain dapat melakukan 12 kali pengambilan, artinya terdapat konsep operasi hitung bilangan bulat Kali, Bagi, Tambah, Kurang (Kabataku) saat pemain bermain kucing-kucing. Dimana saat para pemain mengambil biji kucing-kucing yang telah diserakkan maka terjadi penjumlahan yang ada ditangan pemain serta pengurangan yang ada di lantai.

1. Penjumlahan (+)

a. Penjumlahan Biasa

Penjumlahan merupakan penambahan sekelompok bilangan agar menjadi suatu bilangan yang disebut jumlah. Setiap kali pemain mengambil biji yang berserakan di lantai, maka terdapat proses operasi hitung penjumlahan di tangan pemain. Misal, pemain dapat mengambil 4 biji kucing-kucing dalam setiap pengambilan. Artinya terjadi proses penjumlahan 4 biji kucing-kucing ditambah 4 biji kucing-kucing ditambah 4 biji kucing-kucing menjadi 12 biji kucing-kucing.

Tabel 1. Operasi Hitung Penjumlahan

Pengambilan	Pola Pengambilan	Jumlah buah
Buah 1	1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1	12
Buah 2	2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2	12
Buah 3	3 + 3 + 3 + 3	12
Buah 4	4 + 4 + 4	12
Buah 5	5 + 5 + 2	12
Buah 6	6 + 6	12
Buah 7	7 + 5	12
Buah 8	8 + 4	12
Buah 9	9 + 3	12
Buah 10	10 + 2	12
Buah 11	11 + 1	12
Buah 12	12	12

Dalam pengambilan buah satu hingga buah duabelas terdapat penjumlahan secara beraturan dengan hasil yang sama yaitu duabelas. Secara tidak langsung pemain dapat berfikir untuk menyelesaikan masalah matematis ataupun sosial pada permainan, yang dicapai dengan berbagai cara, selama cara yang dilakukan benar. Jika pada peraturan permainan kucing-kucing diperbolehkan “Salin”, maka terdapat Operasi Hitung penjumlahan sebagai berikut

b. Penjumlahan sistem salin

Tabel 2. Operasi Hitung Penjumlahan dalam Salin

Pengambilan	Pola Pengambilan (Salin)	Jumlah buah
Buah 1	1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 Salin 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1	12
Buah 2	2 + 2 + 2 Salin 2 + 2 + 2	12
Buah 3	3 + 3 Salin 3 + 3	12
Buah 4	4 + 2 Salin 4 + 2	12
Buah 5	5 + 1 Salin 5 + 1	12
Buah 6	6 Salin 6	12
Buah 7	7 Salin 5	12
Buah 8	8 Salin 4	12
Buah 9	9 Salin 3	12
Buah 10	10 Salin 2	12
Buah 11	11 Salin 1	12
Buah 12	12	12

Dalam tabel 2, pengambilan buah satu hingga buah duabelas terdapat penjumlahan dengan Peraturan salin yang dibuat karena saat pemain (anak-anak) tidak dapat menggenggam 12 biji kucing-kucing secara keseluruhan, maka diperbolehkan setengah buah yang di ambil dapat disalin ke tangan kiri. Misal,

pemain mengambil 3 buah biji kucing-kucing dalam sekali pengambilan, artinya 3 biji kucing-kucing ditambah 3 biji kucingkucing (Salin) 3 biji kucing-kucing ditambah 3 biji kucing-kucing menjadi 6 biji kucing-kucing di tangan kiri dan 6 biji kucing-kucing di tangan kanan pemain.

2. Pengurangan (-)

Pengurangan dalam permainan kucing-kucing terjadi Setiap kali pemain mengambil 12 biji kucing-kucing yang berserakan dilantai, maka terdapat proses operasi hitung pengurangan di lantai. Misal, pemain mengambil 4 biji kucing-kucing dalam sekali pengambilan dari 12 biji kucing-kucing yang berserakan, maka 12 biji kucing-kucing dikurang 4 biji kucing-kucing dikurang 4 biji kucing-kucing dikurang 4 biji kucing-kucing menjadi tidak tersisa di lantai

Tabel 3. Operasi Hitung Pengurangan		
Pengambilan	Jumlah Biji dilantai	Pola pengambilan
Buah 1	12	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1
Buah 2	12	- 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2
Buah 3	12	- 3 - 3 - 3 - 3
Buah 4	12	- 4 - 4 - 4
Buah 5	12	- 5 - 5 - 2
Buah 6	12	- 6 - 6
Buah 7	12	- 7 - 5
Buah 8	12	- 8 - 4
Buah 9	12	- 9 - 3
Buah 10	12	- 10 - 2
Buah 11	12	- 11 - 1
Buah 12	12	- 12

Pada tabel 3, Pengambilan buah satu hingga buah duabelas di Lantai terdapat operasi hitung pengurangan dengan hasil yang sama yaitu nol (0).

3. Perkalian (x)

Perkalian merupakan penjumlahan berulang dengan suatu bilangan yang sama. Setiap kali pemain mengambil satu persatu buah kucing-kucing yang berserakan dilantai, terdapat operasi hitung perkalian yang terjadi di tangan pemain, banyak pengambilan buah dikali banyak proses pengambilan buah. Misal, pemain mengambil 4 buah biji kucing-kucing dalam sekali pengambilan, artinya 4 buah biji kucing-kucing ditambah 4 buah biji kucingkucing ditambah 4 buah biji kucing-kucing, terjadi 3 kali pengambilan buah kucing-kucing.

Tabel 4. Operasi Hitung Perkalian		
Pengambilan	Pola pengambilan buah	Hasil Pengambilan
Buah 1	1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 (1 × 12)	12 Kali
Buah 2	2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 (2 × 6)	6 Kali
Buah 3	3 + 3 + 3 + 3 (3 × 4)	4 Kali
Buah 4	4 + 4 + 4 (4 × 3)	3 Kali
Buah 6	6 + 6 (6 × 2)	2 Kali

Pada tabel 4, Pengambilan buah dalam permainan kucing-kucing, terdapat operasi hitung perkalian pada buah tertentu, jika dijumlahkan maka hasilnya sama yaitu duabelas. Perkalian kucing-kucing hanya berlaku pada buah satu, dua, tiga, empat, enam, dan duabelas.

4. Pembagian ($\div$)

Pembagian dalam permainan kucing-kucing terjadi Setiap kali pemain mengambil biji kucing-kucing yang berserakan dilantai, maka terdapat proses operasi hitung pembagian dilantai. Misal, terdapat 12 biji kucing-kucing di lantai, diambil 4 buah biji kucing-kucing dalam sekali pengambilan. maka pengambilan pertama 4 buah biji kucing-kucing, pengambilan kedua 4 buah biji kucing-kucing, pengambilan ketiga 4 buah biji kucing-kucing, artinya 12 buah biji kucing-kucing dibagi 4 buah biji kucing-kucing, terjadi 3 kali pengambilan

Tabel 5. Operasi Hitung Pembagian

Pengambilan	Pola pengambilan di lantai	Hasil Pengambilan
Buah 1	$(12 \div 1)$ 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	12 Kali
Buah 2	$(12 \div 2)$ 2, 2, 2, 2, 2, 2	6 Kali
Buah 3	$(12 \div 3)$ 3, 3, 3, 3	4 Kali
Buah 4	$(12 \div 4)$ 4, 4, 4	3 Kali
Buah 6	$(12 \div 6)$ 6, 6	2 Kali
Buah 12	$(12 \div 12)$ 12	1 kali

Pada tabel 5 , operasi hitung pembagian terjadi dilantai dan berlaku pada buah satu, dua, tiga, empat, enam dan duabelas. Pada pola pengambilan buah, 12 merupakan buah yang telah di serakkan di lantai. Terdapat operasi pembagian dalam permainan dengan hasil yang sama yaitu duabelas biji kucing-kucing yang di genggam, dan tidak tersisa di lantai (nol)

6.2 Luaran yang Dicapai

Publikasi di Jurnal :

Tahun	2024
-------	------

Jenis Luaran*	Artikel
Judul Artikel	Konsep operasi hitung metode permainan kucing-kucing
Nama Jurnal	Jurnal Math Educator Nusantara
P-ISSN	2459-9735
E-ISSN	2580-9210
Vol	10
Nomor	1
Halaman	98-110
URL	https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/22218
Nama Seluruh Author	Dea Julita Sari, Adi Asmara, Masri

BAB 7. KESIMPULAN

Permainan kucing-kucing di Bengkulu Utara memiliki keterkaitan erat dengan konsep matematika, terutama operasi hitung bilangan bulat seperti Perkalian, Pembagian, penjumlahan (Kabataku). Aturan permainan seperti penggunaan biji sebagai kelipatan genap menunjukkan pemahaman tentang bilangan genap dan ganjil. Permainan ini dapat menjadi media yang efektif untuk mengajarkan operasi hitung bilangan bulat secara visual dan interaktif kepada anak-anak. Konsep matematika yang diaplikasikan dalam permainan membantu menghubungkan teori matematika dengan aplikasi dunia nyata terutama pada permainan Tradisional. Aturan permainan seperti penggunaan bilangan sebagai kelipatan genap menunjukkan pemahaman tentang bilangan genap dan ganjil.

Permainan ini merupakan cara efektif untuk mengajari anak berhitung bilangan bulat secara visual dan interaktif. Saran untuk pengembangan lebih lanjut, perlu beradaptasi dengan kondisi fisik pemain, terutama anak-anak, untuk membuat peraturan yang memfasilitasi partisipasi mereka dengan nyaman. Menegaskan pentingnya pematuhan aturan juga penting untuk meningkatkan fair play dan pemahaman tentang tanggung jawab dalam permainan. Kolaborasi antara pendidik dan praktisi permainan tradisional bisa menjadi langkah efektif untuk optimalisasi permainan ini sebagai alat pembelajaran yang kreatif dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. D., Jannah, U. R., & Masruroh, R. (2017). Identifikasi Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Trigonometri. *Sigma*, 3(1), 17–25.
- Amir, Z. (2015). Mengungkap Seni Bermatematika Dalam Pembelajaran. *Suska Journal of Mathematics Education*, 1(1), 60. <https://doi.org/10.24014/sjme.v1i1.1364>
- Asmara, A. (2023). Literasi matematis budaya lokal model besurek (Tim Amazing Life Publikasi (ed.)).
- Asriyani, W. D., & Setyadi, D. (2023). Eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional daerah Kaliwungu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 348–360. <https://doi.org/10.33654/math.v9i2.2151>
- Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 133–150.
- Ekawati, A., Agustina, W., & Noor, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Membuat Diagram. *Lentera: Jurnal Pendidikan*, 14(2), 1–7. <https://doi.org/10.33654/jpl.v14i2.881>
- Hartati 1358.–1349 ,(3)4 ,Konseling Dan Pendidikan Jurnal .أَبْمَلْعِيْلْ، أَمْلَعْ م. Idea, J., & Vol, S. (2015). *Jurnal idea societa vol 2 no 6* (2015) november. 2(6), 1–33.
- Karina, C. D., U.S, S., & L.A, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Indonesia Komunitas TGR (Traditional Games Return). *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1599–1615. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.674>
- Putri Khairani, B., Roza, Y., & Maimunah. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA/MA Pada Materi Barisan Dan Deret. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1578–1587.
- Rahmasari, F., Sutriyani, W., & Muhaimin, M. (2023). Efektivitas permainan tradisional congklak terhadap hasil belajar matematika SD. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 508–518. <https://doi.org/10.33654/math.v9i3.2466>
- Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, Pradipta Annurwanda, Siti Suprihatiningsih, Muhammad Firman Annur, Bernadeta Ritawati, & Iren. (2020). Penguatan Konsep Matematika Dasar Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 1(2), 276– 285. <https://doi.org/10.46306/jabb.v1i2.55>
- Rosikhoh, D., & Abdussakir, A. (2020). Pembelajaran Pola Bilangan melalui Permainan Tradisional Nasi Goreng Kecap. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 43–54. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.1.43-54>
- Saparuddin, A., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Etnomatematika Dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika : Tantangan Pada Siswa Indigenous. *Universitas Negeri Semarang*, 910–916.

- Sari, M., Rachman, H., Juli Astuti, N., Win Afgani, M., & Abdullah Siroj, R. (2022). Explanatory Survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 10–16. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1953>
- Sidik, G. S., & Wakih, A. A. (2019). Pada Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Dan Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 461–470.
- Sutini, A. (2018). Meningkatkan Keterampilan Motorik Anak Usia Dini Melalui Permainan Tradisional. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 67–77. <https://doi.org/10.17509/cd.v4i2.10386>
- Sutriyanti, N. K. (2020). Menyemai Benih Dharma Perspektif Multidisiplin (Issue June 2020). Tampubolon, J., Atiqah, N., & Panjaitan, U. I. (2019). Pentingnya Konsep Dasar Matematika pada Kehidupan Sehari-Hari Dalam Masyarakat. *Program Studi Matematika Universitas Negeri Medan*, 2(3), 1–10. <https://osf.io/zd8n7/download>
- Umrati, & Wijaya, H. (2020). Analisis Data Kualitatif Teori Konsep dalam Penelitian Pendidikan. *Sekolah Tinggi Teologia Jaffray*, August, 8–10.
- Winahyu, W., Ma'rufi, M., & Ilyas, M. (2020). Pengaruh Pendekatan Stem Berbasis Etnomatematika Terhadap Pemahaman Konsep Dan Minat Belajar Siswa Kelas V Min Pangkajene Kepulauan. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 120–134. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v5i2.419>
- Wulandari, I. A. P. A., & Puspawati, K. adek R. (2016). Budaya dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika yang Kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, 6(1), 31–37. <https://www.neliti.com/publications/129201/budaya-dan-implikasinya-terhadap-pembelajaran-matematika>
- Zayyadi, M., & Kurniati, D. (2018). Mathematics reasoning and proving of students in generalizing the pattern. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2), 15–17. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.10.10945>
- Zayyadi, M., Nusantara, T., Hidayanto, E., Sulandra, I. M., & Sa'Dijah, C. (2020). Content and pedagogical knowledge of prospective teachers in mathematics learning: Commognitive. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(1), 515–532. <https://doi.org/10.17478/jegys.642131>
- Zayyadi, M., & Subaidi, A. (2017). Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Aljabar. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian ...*, 8(2), 10–15.
- Zulaekhoh, D., & Hakim, A. R. (2021). Analisis Kajian Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Merujuk Budaya Jawa. *JPT: Jurnal Pendidikan Tematik*, 2(2), 216–226.