# EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL LOMPAT TALI

**Rifina Wildati Fadila**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (rifina.17010644080@mhs.unesa.ac.id)

# Neni Mariana

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (nenimariana@unesa.ac.id)

# Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matematika yang terdapat pada permainan tradisional lompat tali dan mendeskripsikan pandangan guru terhadap hasil eksplorasi. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain penelitian transformatif, penelitian ini adalah penelitian dengan multiparadigma antara lain paradigma interpretatif, paradigma kritis dan paradigma postmodern. Teknik pengumpulan data menggunakan *writing critical auto|ethnography, writing as inquiry*, *postmodern interview.* Hasil penelitian menunjukkan adanya konsep matematika sekolah dasar pada permainan tradisional lompat tali diantaranya membilang bilangan asli, bentuk lingkaran, peluang kejadian, pengukuran panjang dan jarak dengan satuan tidak baku, sudut, garis lurus, ruas garis, sinar garis, dan garis lengkung. Pandangan guru terhadap hasil eksplorasi yaitu permainan tradisional lompat tali dapat dijadikan sumber belajar matematika karena mudah dan dekat dengan siswa, menyenangkan sekaligus mengedukasi siswa. Adanya penelitian ini, diharapkan pembelajaran matematika dengan permainan lompat tali menjadi alternatif sumber belajar guna mewujudkan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

**Kata Kunci:** Konsep matematika SD, permainan tradisional lompat tali, etnomatematika.

# Abstract

*This study aims to explore the mathematical concepts contained in the traditional jump rope game and described the teacher's views on the results of exploration. This research is a qualitative research with a transformative research design. This research is a multi-paradigm research, including the interpretive paradigm, the critical paradigm and the postmodern paradigm. Data collection techniques used writing critical auto | ethnography, writing as inquiry, postmodern interview. The results showed the existence of elementary school math concepts including counting natural numbers, circular shapes, chnce of occurrence, measurement of length and distance using non-standard units, angles, straight lines, segments, line rays, and curved lines. The teacher's view of the exploration results is that the traditional game of jumping rope can be used as a source of learning mathematics because it is easy and close to students, fun and educates students at the same time. The existence of this research, it is hoped that mathematics learning by jumping rope can be an alternative source of learning in order to create interactive and fun learning.*

**Keyword:** *Elementary school mathematics concepts, traditional games jump rope*, *etnomatematics*

### PENDAHULUAN

Masyarakat menganggap bahwa ilmu matematika tidak langsung berhubungan dengan aktivitas sehari-hari. Padahal pada dasarnya matematika adalah produk budaya yang merupakan hasil dari abstraksi pemikiran manusia (Gerdes, 1994; Imaniyah & Zuroida, 2020). Matematika telah terintegrasi dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat meliputi adat, kebiasaan, dan budaya. Matematika tidak dapat dipisahkan dari kebudayaan masyarakat setempat. Salah satu wujud atau bentuk dari kebudayan adalah permainan tradisional.

Permainan tradisional adalah permainan yang sudah ada sejak dulu dan telah menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari masyarakat setempat. Menurut Kholil & Apriyono (2018) permainan tradisional merupakan bentuk dari kegiatan yang berkembang dari kebiasaan masyarakat tertentu. Di dalam permainan tradisional tidak hanya mengandung unsur kesenangan,

namun terkandung pula nilai-nilai budaya dan matematika. Aktivitas matematika pada permainan tradisional dapat berupa aktivitas menghitung, membilang, mengelompokkan hingga membentuk bentuk geometri.

Salah satu permainan tradisional yang sering dimainkan yaitu permainan lompat tali. Permainan ini merupakan permainan yang cukup mudah. Media yang dibutuhkan yaitu berupa karet gelang yang dirangkai atau *dikantet* sehingga membentuk tali panjang (Supriyono, 2018). Permainan Tradisional Lompat Tali adalah permainan favorit untuk anak perempuan, namun tidak sedikit anak laki-laki yang memainkannya. Terkadang permainan tradisional memiliki konsep yang sama hanya saja disebut dengan nama yang berbeda di wilayah lain, misalnya permainan lompat tali di wilayah Sunda dikenal dengan nama Sempring, di Jawa Barat dikenal dengan Sapintrong, di Kalimantan Timur dikenal dengan

permainan Gattah, di Provinsi Bengkulu dikenal dengan permainan Pat Injau, di Provinsi Riau dikenal dengan permainan Lompat Tali Merdeka atau Yeye (Paradisa, 2017)

Menurut Komsiyatun et al., (2018) tidak diketahui dengan jelas asal permainan Lompat Tali, namun permainan Lompat Tali sudah sudah ada di Indonesia sejak masa penjajahan Belanda. Pendapat lain mengungkapkan bahwa Permainan Tradisional Lompat Tali berasal dari Benua Eropa, lalu menyebar ke seluruh Asia termasuk Indonesia, namun pendapat ini belum dapat dibuktikan dengan jelas sebab ada pula yang menyebutkan bahwa Permainan Lompat Tali berasal dari Mesir, dan ada pula yang berpendapat dari Negeri Cina dan Australia. (Novitasari, 2018; Supriyono, 2018).

Dalam bukunya, Dargan & Zeitlin (1990) mengungkapkan bahwa di New York ketika gedung- gedung mulai berdiri sudah jarang terlihat anak-anak bermain di trotoar kota. Namun ketika mereka berada di lingkungan Chinatown, didapatinya anak-anak ras China yang merangkai gelang karet menjadi tali panjang elastis untuk membuat “Lompat Tali China”. Tali elastis itu ditentangkan di antara dua anak perempuan, lalu diayun- ayunkan dan anak lainnya beraksi dengan melompat- lompat.

Namun kini seiring berkembangnya zaman, permainan tradisional mulai jarang dimainkan. Keberadaan permainan tradisional merupakan warisan budaya yang hampir terlupakan oleh generasi muda. Karimi (2012) menyebutkan bahwa terdapat semacam kegelisahan mengenai punahnya permainan tradisional. Anak-anak zaman sekarang lebih menyukai permainan yang modern yang berbau teknologi seperti *playstation, game online* dan *video game*. Padahal tidak sedikit permainan modern yang menimbulkan dampak negatif bagi pemainnya, baik dari segi kesehatan fisik maupun segi psikologis (Achroni, 2012; Nath, 2018; Sarwar & Soomro, 2013). Hal ini sangat berbeda dengan permainan tradisional yang mana permainan tradisional tidak hanya memberikan kesenangan namun juga memberikan kenangan dan kesan menarik bagi pemainnya.

Berikut adalah pengalaman peneliti dalam memainkan permainan tradisional lompat tali yang berkesan bagi diri peneliti.

### Permainan Masa Kecil

Saya menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN Pradah Kali Kendal 1 Surabaya tahun 2005 hingga 2011. Setiap jam istirahat sekolah, saya dan teman- teman selalu keluar kelas untuk bermain bersama. Biasanya, saya dan teman-teman selalu membawa macam macam peralatan permainan tradisional seperti dhakon, bekel dan karet gelang yang telah

disimpul hingga membentuk tali panjang.

“Hari ini apa permainan yang kau bawa?”tanyaku

“Eh, aku bawa karet nih, yuk main lompat tali aja” jawab kawanku

Kami segera menuju lapangan dan membentuk lingkaran.

“Hompimpa alaium gambreng...”

Kami menentukan urutan para pelompat, dan siapa saja yang bertugas memegang ujung karet dengan melakukan hompimpa. Hingga akhirnya tersisa dua orang terakhir untuk memegang ujung tali. Selanjutnya, dua orang tersebut melakukan suit gunting batu kertas untuk menentukan urutan siapa yang lebih dulu bergantian menjadi pelompat ketika ada yang gagal melakukan lompatan.

Variasi yang biasa kami mainkan yaitu permainan karet semakin tinggi dan karet berputar. Permainan yang pertama kami lakukan adalah variasi karet semakin tinggi. Di mana saat itu saya berperan sebagai pelompat. Permainan diawali dengan ular kecil dan ular besar. Yang mana pelompat harus melompati tali yang di goyangkan di atas permukaan tanah hingga membentuk seperti ular, dengan urutan ular kecil, lalu ular besar. Selanjutnya baru tali diangkat setinggi mata kaki jika berhasil lalu naik ke lutut, pinggang, pusar, dan dada. Setelah setinggi dada, ketinggian mulai sulit bagi pemain. Yaitu dinaikkan setinggi telinga, lalu setinggi kepala, satu jengkal di atas kepala, dan dua jengkal di atas kepala. Namun ternyata ada teman saya yang salah posisi memegang tali

“Dua jengkal itu begini lo, itu kamu kurang tinggi pegangnya” ucapku kepada pemegang tali yang salah posisi dalam memegang tali

“Bagaimana sih?”

Lalu saya hampiri dan membenarkan posisi tali hingga setinggi satu jengkal di atas kepala. Baru kami meloncati satu persatu lagi.

Hingga akhirnya tali diangkat setinggi tangan yang menunjuk ke atas atau yang biasa disebut dengan merdeka.

“Bisa ngga, melompati lompat tali merdeka?” tanya kawanku

Karena saya termasuk salah satu siswi dengan tinggi badan yang tergolong tinggi di kelas, sehingga dengan percaya diri saya menjawab.

“Ya jelas dong”

Seketika itu juga, saya mencoba untuk melompat. Karena pada ketinggian sebelumnya saya dapat melakukan lompatan dengan baik,

saya merasa sangat percaya diri. Ternyata saya berhasil melompati tali, tetapi untuk pendaratannya hal tersebut tidak berjalan dengan mulus. Saya terjatuh hingga akhirnya lutut saya berdarah.

Dari cerita tersebut, peneliti mulai mengenal permainan tradisional sejak kecil yang biasa dimainkan bersama teman-teman di saat waktu luang. Bermula dari ajakan teman-teman yang selalu mengajak bermain, peneliti mulai mempelajari dan mempraktekkan beberapa macam permainan tradisional yang salah satunya yaitu, Permainan Tradisional Lompat Tali. Namun untuk saat ini, peneliti sudah tidak lagi memainkan permainan tersebut karena itu adalah permainan masa kecil, dan sudah jarang adanya teman dan tempat bermain di wilayah Kota Surabaya.

Dari cerita itu pula, setelah peneliti melakukan proses berpikir kritis, peneliti menemukan bahwa di dalam Permainan Tradisional Lompat Tali melibatkan ilmu matematika salah satunya yaitu perhitungan jarak. Diketahui bahwa saat melakukan permainan tersebut, peneliti mampu untuk mengestimasi jarak awalan hingga lompatan, namun belum memiliki kemampuan untuk mengestimasi perhitungan jarak dari lompatan ke pendaratan dengan baik, sehingga akhirnya terjatuh. Diketahui pula bahwa saat melakukan permainan tersebut, peneliti mampu melakukan pengukuran sederhana menggunakan perhitungan tidak baku, yaitu jengkal.

Menurut Piaget siswa sekolah dasar pada usia 7- 11 tahun sedang berada dalam fase operational konkret, di mana anak sudah mampu berpikir rasional dan memiliki pemahaman spasial serta penalaran yang lebih baik dibandingkan pada tahap pra-operasional (Nursalim et al., 2007). Namun kemampuannya masih terbatas pada situasi nyata. Pada masa ini pula, siswa berada dalam masa bermain sehingga mereka membutuhkan materi matematika yang sering dijumpai dalam kehidupannya sehingga terkesan nyata dan menyenangkan (Febriyanti et al., 2018). Namun pada saat peneliti menempuh pendidikan di Sekolah Dasar tahun 2005, peneliti merasa bahwa proses pembelajaran masih belum dikaitkan dengan kegiatan keseharian siswa. Berikut peneliti paparkan mengenai pengalaman peneliti saat mengikuti proses pembelajaran di kelas saat masih sekolah dasar mengenai materi pengukuran tidak baku.

### Anggota Tubuh Bisa Dijadikan Alat

**Ukur**

Saat saya duduk di kelas 1 SD, saya pernah diajarkan mengenai materi pengukuran dengan menggunakan satuan baku dan satuan tidak baku. Bu guru menjelaskan bahwa fungsi penggaris adalah untuk mengukur panjang suatu benda dengan satuan baku. Kami diminta

menggunakan penggaris kami untuk bergantian mengukur panjang papan tulis yang ada di depan kelas. Dan ternyata hasilnya pengukuran menggunakan penggaris yang dilakukan Bu guru, dan teman-teman sama panjangnya dengan hasil pengukuran yang saya lakukan.

Selanjutnya Bu guru juga mengatakan, kalau ternyata anggota tubuh kita bisa digunakan untuk mengukur panjang suatu benda. Bu guru mencontohkan dengan mengukur panjang papan tulis menggunakan jengkalnya. Lalu Bu guru menyuruh kami bergantian mengukur papan tulis. Dan ternyata, hasil pengukuran yang dilakukan Bu guru denganku dan teman-teman berbeda. Bu guru menjelaskan bahwa inilah yang dinamakan pengukuran dengan satuan tidak baku.

Saya teringat ketika saya memainkan memainkan permainan Lompat Tali, saya juga pernah melakukan pengukuran menggunakan jengkal untuk mengukur ketinggian tali. Ternyata saya juga pernah menerapkan pengukuran tidak baku di dalam permainan sehari-hari yang saya lakukan bersama teman teman. Namun di dalam pembelajaran, Bu guru tidak mengaitkan pembelajaran dengan kegiatan yang biasa saya lakukan sehari-hari.

Dari cerita tersebut, peneliti baru menyadari bahwa selama ini dalam menyampaikan materi matematika, guru tidak mengaitkan antara pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari yang langsung dialami oleh siswa. Padahal, menurut Ausubel pembelajaran bermakna terjadi apabila siswa mampu mengasosiasikan pengalaman ke dalam struktur pengetahuannya (Ausubel, 1963). Secara tidak langsung, matematika telah menjadi bagian dari aktivitas sehari- harinya. Contohnya dalam permainan lompat tali, proses pengukuran ketinggian dengan satuan tidak baku juga dilakukan dengan menggunakan jengkal seperti yang diajarkan oleh guru di kelas.

Saat peneliti menempuh pendidikan di Sekolah Dasar pada tahun 2005, mata pelajaran satu dengan yang lainnya memang belum terintegrasi. Berbeda dengan saat ini, di mana mata pelajaran mulai terintegrasi dalam Kurikulum 2013. Namun dalam buku tematik siswa kelas 1, peneliti menemukan ketidaksinambungan di mana permainan tradisional lompat tali yang diintegrasikan ke dalam materi pembelajaran Matematika dirasa kurang tepat. Terlihat pada Tema 4 Subtema 3 di mana yang menjadi benang merah adalah Kakek (subjek) bukan pada permainan tradisionalnya (objek) (*Kelas 1 Tema 4 Keluargaku*, 2017). Selain itu, materi permainan tradisional juga pernah termuat pada buku Kelas 3 Tema 5 2015 (*Kelas 3 Tema 5 Permainan Tradisional*, 2013). Di dalam buku tersebut termuat beberapa materi mata

pelajaran yang telah terintegrasi dengan tema “Mengenal

Olahraga dan Permainan Tradisional”. Namun setelah revisi 2018 Buku Tematik Kelas 3 Tema 5 kini berganti menjadi tema “Cuaca”. Lantas apakah Sains lebih penting daripada bermain?

Dunia anak yang merupakan dunia bermain, di mana sebagian hidupnya dihabiskan untuk bermain. Melalui permainan tradisional, siswa dapat memperoleh pengalaman secara langsung untuk mempelajari matematika berdasarkan situasi nyata (Azizah, 2016; Pangestika & Yansaputra, 2013; Ulya, 2017). Sehingga dengan mengaitkan permainan tradisional sehari-hari dalam proses pembelajaran matematika, siswa akan lebih leluasa untuk mengidentifikasi bagaimana unsur-unsur matematika yang ada dalam budaya di sekitarnya.

Berdasarkan uraian di atas, dengan melihat adanya keterkaitan antara Matematika dengan permainan lompat tali, maka peneliti tertarik untuk mengkaji mengenai konsep matematika yang ada dalam permainan lompat tali secara ilmiah. Penelitian lebih dahulu dilaksanakan oleh Pratiwi & Pujiastuti (2020) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng”. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian yang relevan lainnya adalah penelitian dari Imaniyah & Zuroida (2020) dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri dan Bilangan Permainan Gobak Sodor”. Di dalam penelitian ini dideskripsikan apa saja unsur-unsur matematika dalam permainan, namun hanya difokuskan pada konsep geometri dan bilangan. Ada juga penelitian dari Susanti (2020) dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Konsep Operasi Hitung dalam Permainan Tradisional Kempreng”. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian ini difokuskan dalam mendeskripsikan apa saja konsep operasi hitung yang ditemukan dalam permainan.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menggunakan pendekatan *auto│ethnography*. Penelitian ini juga difokuskan pada bagaimana konsep matematika muncul pada saat siswa bermain permainan lompat tali serta bagaimana pandangan guru terhadap hasil eksplorasi. Peneliti mengambil judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Lompat Tali”. Di mana permainan ini telah menjadi kebiasaan dan telah dimainkan sejak kecil oleh peneliti, dan tanpa disadari tenyata di dalamnya terdapat konsep Matematika Sekolah Dasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan konsep matematika sekolah dasar dan mendeskripsikan pandangan guru terhadap hasil eksplorasi.

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain penelitian transformatif. Mazirow menjelaskan bahwa kunci dari ide transformatif adalah refleksi kritis dari praduga yang menekankan sistem nilai dan keyakinan (Peter Charles Taylor, 2015). Hal ini yang mendorong pembaca dan peneliti untuk memikirkan kembali secara kritis tentang apa yang diyakini. Sehingga penelitian transformatif memungkinkan adanya perubahan pada diri peneliti dan pembaca setelah melakukan penelitian Peran *auto│ethnography* dalam penelitian ini adalah memungkinkan peneliti untuk mengaitkan pengalaman pribadi peneliti dengan latar belakang budaya, sosial dan politik peneliti (Ellis, 2004). Pada kata *auto│ethnography* digunakan symbol “*│*” yang berarti *autoethnography* dan *ethnography* peneliti dilakukan secara bersamaan. Di mana dalam hal ini data yang diambil dapat berasal dari pendapat peneliti dan orang lain/responden (Mariana, 2017). Penelitian tranformatif menerapkan tiga paradigma untuk pemecahan masalah antara lain paradigma interpretatif, paradigma kritis dan paradigma postmodern.

Paradigma interpretatif menyangkut pemahaman mengenai pemikiran, nilai dan keyakinan orang-orang di mana terdapat subjektivitas peneliti dalam proses penyelidikan dan menginterpretasikan makna orang lain (P. Taylor et al., 2012). Paradigma ini digunakan saat melakukan pengumpulan data kualitatif menggunakan wawancara. Pada paradigma interpretatif peneliti melakukan wawancara semiterstruktur dengan guru kelas. Hal ini tidak menutup kemungkinan unculnya pertanyaan-pertanyaan baru saat wawancara Selanjutnya dilakukan interpretasi terhadap data yang telah diperoleh.

Paradigma selanjutnya, paradigma kritis. (P. Taylor et al., 2012) mengungkapkan bahwa *critical auto│ethnography* memungkinkan peneliti mengeksplorasi diri sendiri dengan mempelajari budaya, menggambarkan pengalaman hidup untuk menghasilkan refleksi kritis yang dapat membangun hegemoni budaya. Paradigma kritis digunakan saat peneliti merefleksi diri secara mendalam guna mempertanyakan ketimpangan yang dirasakan peneliti. Penelitian ini dilandaskan atas pengalaman peneliti mengenai adanya konsep matematika yang sama, seperti saat peneliti melakukan permainan tradisional. Peneliti melakukan berfikir secara kritis pada tiap perubahan yang ada dalam diri peneliti. Dimulai dari pengalaman sewaktu kecil hingga sampai di saat peneliti menemukan konsep matematika pada Permainan Tradisional Lompat Tali.

Paradigma terakhir adalah paradigm postmodern. Dengan paradigma ini, peneliti dapat memberi gambaran perasaan dan pola pikir melalui berbagai ragam penulisan (Peter C Taylor & Medina, 2013). Paradigma ini memungkinkan peneliti menggunakan berbagai bentuk dalam hal penulisan untuk

melibatkan pembaca, seperti cerita, komik, puisi, gambar

dll. Pada latar belakang, peneliti telah menyampaikan cerita awal mengenai keresahan yang dialami peneliti. Diawali dengan menceritakan diri peneliti sewaktu bermain saat kecil, kemudian pengalaman pembelajaran di kelas, hingga permasalahan yang peneliti temui dalam buku tema.

Langkah langkah yang diterapkan pada penelitian ini mengacu pada lima dimensi pengetahuan oleh Peter Charles Taylor (2015) antara lain *Cultural- Self Knowing, Relational Knowing, Critical Knowing, Visionary dan Ethical Knowing, dan Knowing Action.*



Refleksi diri melalui studi

*Auto│Ethnography*

*Cultural self Knowing*

Penulisan Data

*Auto│Eth*

*nography*

Observa si permain an

*Relationa l Knowing*

Analisis data dan hasil eksplorasi konsep Matematika pada Permainan Lompat Tali

*Critical Knowing*

*Visionary and Ethical Knowing*

Wawancara guru sekolah dasar

*Knowing*

digunakan karena adanya alasan-alasan khusus pada saat pemilihan sampel. Purposive Sampling digunakan karena peneliti menganggap bahwa sampel tersebut dapat memberikan informasi terkait dengan konsep matematika sekolah dasar. Sampel yang dipilih yakni guru kelas I, III, IV dan VI SDN Lidah Kulon 1 Surabaya yang dirasa dekat dengan peneliti dan 5 peserta didik kelas I – VI SD.

Adapun teknik pengumpulan data menggunakan *Writing Critical Auto|Ethnography, Writing as Inquiry*, *Postmodern Interview.* Pada teknik *Writing Critical Auto|Ethnography Inquiry* diperoleh data berupa cerita *Auto|Ethnography* dalam bentuk narasi yang didapatkan dari pengalaman diri peneliti untuk menjawab rumusan masalah pertama. Pada teknik *Writing as Inquiry* data berupa narasi. Dalam narasi ini diperoleh informasi baru mengenai konsep matematika pada permainan lompat tali berdasarkan observasi dan wawancara partisipan. Sumber data diperoleh dari guru kelas SDN Lidah Kulon 1 Surabaya. Lalu pada teknik *Postmodern Interview* akan menghasilkan data berupa hasil wawancara terkait hasil eksplorasi konsep matematika pada permainan lompat tali.

Selanjutnya teknik keabsahan data diperlukan guna untuk membuktikan kualitas penelitian dan dapat dipertanggungjawabkan keasliannya. Setiap paradigm memiliki standart keabsahan guna memperkuat kredibilitas penelitian ini sendiri. Pada paradigma postmodern menggunakan *Verisimilitude,* paradigma kritis menggunakan teknik keabsahan *Critical Reflexivity,* sedangkan paradigma interpretatif menggunakan standart kualitas *Trustworthiness and Authenticity.*

Dalam teknik keabsahan *verisimilitude*, penilaian penulisan pada penelitian dilihat dari tingkat ketertarikan pembaca (Mariana, 2017). Semakin pembaca yang merasa mengalami hal yang sama dalam cerita itulah yang menjadi inti dari penilaian

Analisis data hasil

wawancara

Penarikan Kesimpulan

*in Action*

v*ersimilitude*. Dalam teknik *Critical Reflexivity* peneliti melakukan refleksi diri dengan memunculkan pertanyaan tentang konsep Matematika pada Permainan Tradisional Lompat Tali secara berulang-ulang. Standart *critical reflexivity* ditentukaan dari hasil refleksi diri yang dirasa kritis serta dapat menyadarkan pembaca mengenai pentingnya penelitian ini. Pada teknik

Bagan 1. Prosedur Penelitian Transformatif

Berdasarkan bagan di atas, dapat diketahui bahwa subjek pada penelitian ini yaitu diri peneliti, siswa dan guru. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian

ini adalah Purposive Sampling. Purposive Sampling

*Trustworthiness and Authenticity* tolok ukur yang digunakan yaitu *Credibility, Transferbility, Dependability,* dan *Comfirmability* (Guba & Lincoln, 1989). Tolok ukur *Credibility* yaitu di mana peneliti melakukan klarifikasi data yang berulang-ulang untuk memperbaiki kesalahan yang ada sehingga sesuai dengan apa yang dimaksudkan oleh narasumber

menggunakan *Membercheking*. *Transferbility* adalah peluang dimana sebuah hasil penelitian dapat diterapkan dalam penelitian lain di mana terdapat kesamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilaksanakan, sehingga peneliti harus mendeskripsikan waktu, subjek, dan lokasi penelitian dengan cermat (Guba & Lincoln, 1989). Dalam teknik ini, peneliti telah menguraikan berupa deskripsi waktu, subjek yang terkait, dan di mana lokasi dilakukannya penelitian dan sebagainya. Tolok ukur *Dependability* adalah dengan konsistensi penulisan yang berkesinambungan. Dalam hal ini peneliti memberikan tanda di setiap perubahan data, seperti “Berdasarkan cerita di atas, mengenai …… peneliti menyimpulkan bahwa ….” “maksud dari cerita di atas ….”. Teknik *Comfirmability* adalah teknik yang memuat pertanyaan “ Apakah bias dilacak sumbernya ….”(Mariana, 2017) . Pada teknik *Comfirmability* peneliti akan mencantumkan sumber agar penelitian ini tidak dianggap sebagai karangan pribadi. Selanjutnya *Authenticity* digunakan untuk melihat keaslian/keotentikan cerita maupun puisi yang telah tertulis dengan menggunakan tolok ukur *fairness, ontological, educative, catalytic* dan *tactical* (Mariana, 2017). Keotentikan *fairness* dibuktikan dengan data yang sesuai dengan hal yang dibahas oleh subjek dan telah dikonfirmasi. Keotentikan *ontological* dilakukan saat peneliti melakukan refleksi dan diskusi bersama dengan guru untuk mengeksplorasi konsep Matematika pada Permainan Tradisional Lompat Tali. Keotentikan *educative* yakni di mana partisipan akan memahami dan mengapresisasi hasil rekonstruksi yang telah peneliti tuangkan dalam konteks Matematika. Peneliti akan memberikan konteks Matematika apa saja yang telah dieksplorasi kepada partisipan sebagaimana hal ini juga akan menjadi pengetahuan baru bagi partisipan.



### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil refleksi kritis pengalaman peneliti, peneliti menemukan konsep matematika berdasarkan *auto│ethnography* peneliti. Hal ini membuat peneliti penasaran mengenai proses permainan lompat tali di masa kini yang masih dimainkan oleh siswa Sekolah Dasar di sekitar peneliti. Apakah proses bermainnya masih sama seperti bagaimana cara peneliti memainkannya dahulu? Peneliti tertarik melakukan observasi guna mendapatkan infomasi lebih mendalam mengenai konsep Matematika pada permainan lompat tali. Berikut peneliti paparkan hasil penelitian berupa cerita.

### Bermain Lompat Tali dan Matematika

Pada tanggal 11 Februari 2021, dengan sangat bersemangat sambil membawa sekatung karet gelang baru saya menghampiri tetangga saya, yakni beberapa anak kelas 1-6 SD yang

sedang bermain di halaman rumah salah satu anak.

“Lagi pada ngumpul ya, eh kakak bawa karet gelang nih. Yuk main lompat tali” Sambil menunjukkan bawaanku.



Gambar 1. Bentuk karet gelang.

“Eh iya ayo” sahut salah satu anak

Dengan cekatan mereka merangkai tali tanpa saya arahkan sebelumnya. Ada yang merangkai tali dengan menautkan salah satu ujungnya ke jempol kaki.

Gambar 2. Upaya siswa merangkai tali dari

satu sisi.

Namun rupanya ada pula dua anak yang merangkai tali dari kedua sisi, walaupun bentuk rangkaiannya menjadi tidak sebagus bila dirangkai dari satu sisi saja. Namun tujuan utamanya adalah karet dapat menyatu dan membentuk tali.

Gambar 3. Upaya siswa merangkai tali dari kedua sisi.

Sebelum bermain, secara spontan mereka menentukan aturan-aturan apa saja dalam permainan. Rupanya terdapat satu anak yang mendominasi dalam permainan, sehingga dia lah yang mengajukan apa saja aturan-aturan dalam per mainan dan bagaimana urutan ketinggian tali.

Permainan diawali dengan hompimpa

untuk memntukan siapa pelompat dan siapa saja pemegang tali. Variasi yang pertama dimainkan adalah variasi tali bertambah tinggi.



Gambar 4. Siswa melakukan hompimpa.

“Mundur-mundur, rentangkan talinya sampai lurus” ucap salah satu pemegang tali membenarkan posisi pemegang tali lainnya.

Mereka pun merentangkan tali diantara kedua pemegang tali dengan berjongkok, karena urutan pertama adalah menggoyang- goyangkan tali di atas tanah membentuk gelombang kecil dan gelombang besar atau yang mereka sebut “ular kecil dan ular besar”



Setelah itu ketinggian dinaikkan lagi setinggi lutut, pinggang, kemudian saat ketinggian sudah setinggi dada mereka

menyepakati untuk boleh menyentuh tali saat meloncat, lalu ketinggian dilanjutkan setinggi dagu, telinga, kepala, 1 jengkal di atas kepala, 2 jengkal di atas kepala dan terakhir merdeka.



Gambar 8. Tali setinggi pinggang

Gambar 9. Tali setinggi dua jengkal di atas kepala.

Gambar 5. Tahapan ular kecil.

Setelah urutan ular kecil dan ular besar, selanjutnya ketinggian tali dinaikkan setinggi mata kaki.

Gambar 10. Siswa memegang tali dengan lurus setinggi tangan mengepal ke atas pada tahapan merdeka.

Gambar 6. Siswa mengambil jarak sebelum melakukan lompatan



Gambar 7. Siswa melompat tali setinggi

mata kaki.

Awalnya mereka dengan mudah dapat melewati rintangan tali, namun ketika tali sudah dianggap tinggi yaitu setinggi dada mereka mulai kesulitan. Adapun urutan ketinggian tali yang kurang lebih sama seperti yang dulu saya mainkan ketika kecil. Hanya saja saya ada tambahan ketinggian tali setinggi pusar.

Karena pada saat itu permainan dilakukan sekitar pukul 11.00 matahari terasa sangat menyengat. Saat ada yang merasa mulai lelah akhirnya para pemain beristirahat terlebih dahulu, sambil membicarakan bagaimana cara melompati tali dengan benar.

Setelah selesai beristirahat, ada satu anak yang mengusulkan untuk mengubah variasi dengan memutar-mutar tali saja, atau yang dulu biasa saya sebut variasi Putar Bumi,

namun kini sebutan itu sepertinya sudah tidak digunakan. Mereka hanya mengatakan

“Ayo main yang talinya diputar-putar

saja”

Kemudian mereka memulai lagi permainan, dengan hompimpa lagi. Selanjutnya pemegang tali mulai memutar tali dan beberapa anak melompat ke dalam tali yang berputar, namun ternyata masih banyak anak yang tidak mengerti bagaimana tempo yang tepat untuk melompat saat tali diputar, sehingga mereka mudah kalah.



Gambar 11. Siswa memainkan variasi Putar Bumi

Mereka melakukan lompatan secara

bergantian, mulai dari 1 kali melompat dan seterusnya, hingga 10 kali lompatan dengan selalu membilang di setiap lompatan. Walaupun ada yang membilang dengan tidak mengucapkan bilangan secara lantang, tapi secara tidak langsung mereka mengamati sudah berapa lompatan yang dilakukan pelompat untuk menghindari kecurangan.

Karena banyak anak yang tidak dapat melompat dengan benar, hanya 1 anak saja yang berhasil lompat hingga 10 lompatan, dan dia lah yang menjadi pemenang. Hingga akhirnya ketika sudah bosan mereka mengakhiri permainan dan mengembalikan tali kepada saya.

Dari cerita di atas, dapat diketahui bahwa etnomatematika yang terdapat dalam proses permainan lompat tali muncul dari bentuk media permainan, proses siswa merangkai media bermain, cara bermain, aturan permainan, tahapan-tahapan permainan, hingga ucapan yang terlontar dari mulut siswa. Hal ini sesuai dengan Alangui (2017) yang mengungkapkan bahwa matematika bukan hanya sekumpulan persamaan abstrak, tapi merupakan bagian nyata dari kehidupan masyarakat sehari-hari.

Aktivitas etnomatematika di awal sudah terlihat dari bentuk media yang berbentuk lingkaran pada gambar

1. Selanjutnya proses bagaimana siswa merangkai tali terdapat dua macam, yaitu dari satu sisi dan dua sisi. Jika siswa merangkai tali hanya dari satu sisi seperti pada gambar 2, maka konsep yang muncul adalah sinar garis karena garis terbentuk dengan diawali oleh suatu titik menuju ke suatu arah. Sedangkan jika siswa merangkai dari kedua sisi seperti pada gambar 3, maka konsep yang muncul adalah garis lurus karena garis yang terbentuk

membentuk lintasan lurus dan panjangnya tidak terbatas.

Selanjutnya dalam proses bermain, siswa memulai permainan dengan melakukan hompimpa seperti pada gambar 4 untuk menentukan siapa pemegang tali dan siapa pelompatnya. Saat siswa melakukan hompimpa konsep matematika yang muncul yaitu konsep peluang suatu kejadian. Di mana materi peluang suatu kejadian sebelumnya termuat dalam Kurikulum 2006, namun kini materi peluang sudah tidak termuat lagi dalam Kurikulum 2013.

Pada saat memainkan variasi tali bertambah tinggi. Urutan ketinggian dimulai dari urutan ular kecil dan ular besar pada gambar 5, konsep matematika yang muncul pada urutan ini adalah garis lengkung. Di mana siswa menggoyang-goyangkan tali di atas tanah sehingga membentuk lengkungan pada tali.

Tiap kali hendak melakukan lompatan, siswa selalu mengambil beberapa langkah ke belakang sebelum melakukan tolakan. Terlihat bagaimana upaya siswa untuk menentukan jarak sebelum melakukan lompatan seperti pada gambar 6. Dalam hal ini muncul konsep pengukuran jarak dengan satuan tidak baku.

Kemudian siswa menentukan urutan ketinggian tali dengan mengangkat tali setinggi mata kaki, dan seterusnya seperti pada gambar 7. Dalam hal ini konsep matematika yang tampak adalah pengukuran panjang dengan satuan tidak baku. Terlihat dari bagaimana siswa menentukan urutan ketinggian dengan tepat mulai dari yang terendah hingga yang tertinggi.

Adapun pada saat siswa memegang tali di kedua ujungnya maka konsep matematika yang tampak adalah ruas garis karena garis yang terbentuk dibatasi oleh dua titik. Dimana panjang garis tersebut dibatasi oleh dua batas berdiri siswa pemegang tali seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.

Kemudian tahapan permainan variasi tali bertambah tinggi, dilanjutkan dengan upaya siswa dalam menentukan ketinggian tali menggunakan jengkal seperti pada gambar 9, dalam urutan ini muncul kembali konsep matematika yang berupa konsep pengukuran panjang dengan satuan tidak baku. Konsep ini adalah kelanjutan dari urutan bagaimana upaya siswa menentukan urutan ketinggian tali

Saat siswa berada dalam tahapan akhir variasi Tali Bertambah Tinggi, maka terlihat bagaimana siswa memegang tali dengan tangan setinggi lurus ke atas sehingga membentuk sudut seperti pada gambar 10. Konsep yang tampak yaitu konsep macam-macam sudut. Jika pemegang tali di seberangnya lebih tinggi maka yang muncul adalah sudut tumpul karena sudut yang terbentuk lebih dari 90◦, jika tingginya setara maka yang muncul adalah sudut siku-siku karena sudut yang terbentuk 90◦, dan jika tinggi siswa di seberang lebih rendah maka yang muncul adalah sudut lancip karena kurang dari 90◦.

Kemudian permainan dilanjutkan dengan variasi Putar Bumi, dalam variasi ini. Pada saat siswa melompat, siswa selalu membilang pada tiap lompatannya, dalam aktivitas ini muncul konsep membilang bilangan asli yang dimulai dari 1, 2, 3,… dst, saat tali diputar. Selain itu, upaya siswa dalam memutar tali juga memunculkan konsep matematika berupa garis lengkung seperti pada gambar 11.

Berdasarkan hasil eksplorasi yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai macam aktivitas etnomatematika pada permainan tradisional lompat tali. Konsep yang ditemukan bervariasi mulai dari konsep pengukuran, bilangan dan geometri, hingga pengolahan data.



Menurut saya, ini sudah bagus. Medianya mudah didapatkan, dekat dengan siswa, sesuai dengan Tematik dan juga permainan ini dapat berfungsi sebagai penambah kegembiraan. Untuk konsep matematikanya, di dalam permainan lompat tali itu ada kegiatan siswa menghitung berapa lompatan yang sudah dilakukan itu sudah termasuk konsep matematika. Lalu konsep matematika juga bisa dilihat dari bentuk media, cara bermain, aturan- aturannya, panjang tali, jumlah pemain dan masih banyak lagi. Bahkan permainan ini juga dapat diintegrasikan dengan mata pelajaran lainnya, seperti PJOK, PPKN, dan Bahasa Indonesia.

Selanjutnya, setelah mengeksplorasi permainan tradisional lompat tali berdasarkan refleksi diri dan observasi, peneliti kemudian mengaitkan permasalahan di sekitar dengan permasalahan yang dialami peneliti (*relational knowing*). Peneliti lalu mendiskusikan hasil eksplorasi dengan guru kelas rendah maupun kelas tinggi, antara lain guru kelas I, III, IV dan VI. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana pandangan guru terhadap hasil eksplorasi yang telah ditemukan peneliti. Dalam tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan teknik wawancara *postmodern* yang memungkinkan munculnya pertayaan-pertanyaan baru saat wawancara. Peneliti juga melakukan refleksi diri atas hasil wawancara yang didapatkan. Saat peneliti melakukan refleksi, peneliti akan mengaitkan pengetahuan sebelumya dengan pengetahuan baru yang diperoleh (*critical knowing*). Penyajian data dalam teknik *postmodern* dapat berupa komik sebagai berikut.

Karakter ini menggambarkan guru yang merasa hasil eksplorasi lebih sesuai bila diajarkan pada siswa kelas tinggi.

Iya. Saya setuju dengan pernyataan tersebut.

Karakter ini menggambarkan guru yang merasa hasil eksplorasi juga sesuai bila diajarkan pada siswa kelas rendah.

Berikut peneliti paparkan hasil wawancara bersama guru SDN Lidah Kulon 1 Surabaya. Mengenai bagaimana tanggapan bapak/ibu guru terhadap hasil eksplorasi konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional lompat tali.

Dari hasil wawancara tersebut terlihat bahwa secara keseluruhan guru memberikan respon positif terhadap hasil eksplorasi konsep matematika pada permainan tradisional lompat tali, guru menyatakan bahwa selain dekat dengan siswa, media mudah didapatkan, konsep matematika dalam permainan lompat tali juga sesuai dengan Tematik. Sehingga guru merasa yakin jika penelitian ini dapat menjadi alternatif sumber belajar yang bermakna. Dari hasil wawancara, ditemukan pula konsep baru oleh guru yakni dari menghitung jumlah pemain dan pengukuran panjang tali.

Namun saat peneliti menanyakan, apakah hasil eksplorasi konsep matematika dalam permainan lompat tali dapat diterapkan di kelas baik di kelas rendah maupun kelas tinggi? Berikut jawabannya.



Menurut saya, untuk belajar sambil bermain, mungkin lebih sesuai apabila diajarkan pada siswa kelas tinggi, karena mereka sudah bisa berfikir kritis dan sudah mengerti bagaimana cara bermain dengan aman. Ditakutkan bila diajarkan pada siswa kelas rendah mereka akan lebih fokus bermain daripada belajarnya.

Menurut saya, hasil eksplorasi ini juga cocok diterapkan di kelas rendah karena selain sesuai dengan Kompetensi Dasar, siswa akan lebih mudah memahami karena ada contoh riilnya. Sehingga siswa tidak hanya membayangkan secara abstrak tapi bisa langsung mengerti karena ada praktiknya. Selain menyenangkan untuk anak, hal ini bisa menjadi jembatan bagi anak yang pemahaman materinya kurang. Namun memang untuk mengajarkan ke siswa kelas rendah tidak semudah mengajarkan ke kelas tinggi, semua butuh proses.

Berdasarkan jawaban guru di atas, dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional lompat tali mengandung banyak aktivitas etnomatematika. Terlihat dari banyaknya konsep matematika yang ditemukan oleh peneliti dan guru. Hasil penelitian yang didapatkan diantaranya membilang dan penjumlahan bilangan asli, bentuk lingkaran, pengukuran panjang dan jarak dengan satuan tidak baku, sudut, garis lurus, ruas garis, sinar garis, dan garis lengkung.

Selain menyenangkan, pembelajaran dengan mengaitkan permainan sehari-hari dapat mempermudah pemahaman siswa melalui benda-benda konkrit yang berkaitan dengan kehidupannya. Dengan demikian maka konsep matematika pada permainan tradisional dapat dijadikan alternatif pembelajaran di sekolah karena merupakan aktivitas yang menarik dan mampu memberikan pembelajaran yang bermakna.

Selain itu, dapat disimpulkan pula bahwa terdapat dua pendapat yang guru yang berbeda mengenai apakah konsep matematika dalam permainan lompat tali dapat diterapkan baik di kelas rendah maupun kelas tinggi. Pendapat pertama menyatakan bahwa sebaiknya hasil temuan ini diterapkan di kelas tinggi saja, namun pendapat kedua menyatakan bahwa hasil temuan ini juga sesuai untuk diterapkan di kelas rendah. Dari data yang diperoleh terlihat bahwa hasil temuan yang diperoleh peneliti dapat memberikan pengaruh terhadap pandangan guru, dan secara tidak langsung mengajak guru untuk menemukan konsep matematika yang terdapat dalam permainan tradisional lompat tali yang belum terpikirkan sebelumnya.

### Pembahasan

* 1. Bagaimanakah konsep matematika sekolah dasar yang ditemukan dari hasil eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional lompat tali?

Pengalaman peneliti ketika melakukan

permainan lompat tali, sebelumnya peneliti belum menyadari adanya konsep matematika dalam proses bermain. Saat kecil peneliti hanya fokus bermain tanpa memikirkan hal-hal mendetail yang ternyata mengandung konsep matematika di dalamnya. Setelah melakukan observasi peneliti menemukan berbagai konsep matematika sekolah dasar pada proses bermain permainan tradisional lompat tali. Bahkan berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dengan partisipan. Guru menjelaskan bahwa untuk mengenalkan matematika pada siswa terutama di kelas rendah, sebaiknya menggunakan bukti nyata baik dalam bentuk media maupun permainan yang dapat diterapkan secara langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hasanah & Pratiwi (2017) yang mengatakan bahwa permainan tradisional bermanfaat untuk mengenalkan siswa sekolah dasar mengenai konsep dasar matematika seperti angka.

Menurut Dharmamulya dkk (2008) permainan tradisional anak-anak di Jawa berfungsi guna melatih kecakapan berfikir siswa dan melatih kecakapan berhitung. Dalam permainan lompat tali, anak melakukan kegiatan berhitung pada saat melompat dalam variasi putar bumi. Geometri dan pengukuran juga muncul pada bentuk karet gelang itu sendiri, proses merangkai tali, hingga proses melakukan permainan pada tiap-tiap tahapan yang telah disepakati dalam permainan.



* 1. Bagaimanakah pandangan guru terhadap hasil eksplorasi konsep matematika pada permainan tradisional lompat tali sebagai sumber belajar di sekolah dasar?

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi bersama guru SDN Lidah Kulon 1 Surabaya yang mengajar matematika di kelas. Peneliti melakukan konfirmasi kepada guru terkait dengan hasil eksplorasi konsep matematika pada permainan lompat tali. Respon yang diberikan oleh guru sangat positif. Dimana menurut guru permainan lompat tali ini dapat dijadikan sumber belajar karena mudah dan dekat dengan siswa. Sejalan dengan Dale (1969) yang mengatakan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk membantu seseorang belajar.

Guru menilai bahwa penelitian ini bagus dan sesuai dengan kondisi siswa, dimana siswa sekolah dasar membutuhkan media dalam mengenal konsep matematika khususnya di kelas rendah. Selain itu, bagi siswa yang mudah merasa bosan, integrasi antara permainan dan pembelajaran matematika dapat menjadi solusi untuk mengatasi kejenuhan belajar. Hal ini sejalan dengan Sirate (2012) yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran matematika yang memanfaatkan etnomatematika dapat meningkatkan motivasi pada siswa, menjadi sarana dalam membantu menstimulus

siswa dan menghilangkan kejenuhan. Pembelajaran yang diintegrasikan dalam permainan juga mampu meningkatkan ketrampilan pemahaman, penanaman konsep, juga kemampuan matematis lain pada siswa seperti pemecahan masalah (Khoiri, 2018).

Namun terdapat guru yang berpendapat bahwa temuan ini lebih sesuai untuk diterapkan di kelas tinggi dari pada kelas rendah, juga sebaliknya, terdapat guru yang berpendapat bahwa temuan ini juga sesuai untuk diterapkan di kelas rendah. Jika guru menganggap bahwa penemuan ini kurang sesuai untuk diterapkan dikelas rendah akan membuat siswa lebih fokus dalam bermain daripada belajarnya. Lantas, mengapa tidak memanfaatkan masa bermain kanak-kanak tersebut sebagai salah satu cara untuk melatih fisik sekaligus mengasah kecerdasan dengan mengaitkannya ke dalam pembelajaran? Karena pada dasarnya siswa juga memerlukan aktivitas fisik yang memadai untuk membantu merangsang pertumbuhan dan kecerdasan otaknya (Putri et al., 2020).

Guru juga berpendapat bahwa permainan tradisional lompat tali mungkin akan berbahaya bila diterapkan pada siswa kelas rendah. Menurut Zulkifli L (2002) permainan tradisional dapat digolongkan berdasarkan kelompoknya. Permainan tradisional lompat tali termasuk dalam golongan Fungsi, di mana dalam permainan ini memang lebih diutamakan untuk melatih fungsi kaki, tangan dan sebagainya. Lantas jika ditakutkan apabila siswa akan terluka saat bermain, itu adalah bagian dari proses dalam melatih fungsi-fungsi gerakan dan perbuatan pada diri anak.

Sehingga dengan demikian dari pemaparan di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan permainan tradisional lompat tali dapat diterapkan di sekolah dasar baik pada kelas rendah maupun kelas tinggi. Di mana hal-hal yang dikhawatirkan guru dalam proses pembelajaran nyatanya justru membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan fisik dan kecerdasannya.

### PENUTUP

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

* + 1. Adanya konsep matematika pada permainan tradisional lompat tali baik di kelas rendah maupun kelas tinggi. Konsep-konsep matematika yang ditemukan diantaranya membilang bilangan asli, bentuk lingkaran, peluang kejadian pengukuran panjang dan jarak dengan satuan tidak baku, sudut, garis lurus, ruas garis, sinar garis, dan garis lengkung.
    2. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru sekolah dasar, permainan tradisional lompat tali dapat dijadikan sumber belajar matematika yang mudah, menyenangkan sekaligus mengedukasi siswa. Namun terdapat guru berpendapat bahwa temuan ini lebih sesuai untuk diterapkan di kelas tinggi dan sebaliknya, terdapat guru yang berpendapat bahwa temuan ini juga sesuai diterapkan di kelas rendah. Namun berdasarkan analisis peneliti terhadap dua pendapat tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan permainan tradisional lompat tali dapat diterapkan di sekolah dasar baik pada kelas rendah maupun kelas tinggi.

### Implikasi

Adanya penelitian ini, diharapkan pembelajaran matematika dengan permainan lompat tali menjadi alternatif sumber belajar guna mewujudkan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

### Saran

* + - 1. Bagi instansi pendidikan dan guru, dapat mengembangkan konteks matematika dalam bentuk yang lain sehingga penelitian ini bisa digunakan untuk refensi pembelajaran yang menyenangkan.
      2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan untuk membuat cakupan pembahasan yang lebih luas dan mendalam daripada penelitian sebelumnya. Diharapkan juga dapat mengembangkan perangkat pembelajaran yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran dengan permainan tradisional lompat tali.

# DAFTAR PUSTAKA

Achroni, K. (2012). *Mengoptimalkan Tumbuh Kembang Anak Melalui Permainan Tradisional*. Jayalitera.

Alangui, W. (2017). Ethomatematics and Culturally Relevant Mathematics Education in the Philippines. *Ethnomatematics and Its Diverse Approaches for Mathematics Education, ICME-13 Monograps*, *Chapter 8*, 183–208.

Ausubel, D. (1963). No Title. In *The Psycology of meaningful verbal Learning,*. Grune & Stratton Publisher.

Azizah, I. M. (2016). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Permainan Tradisional Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Gaya di Kelas VI MIN Ngronggot Nganjuk. *Dinamika Penelitian*, *16*(9), 1689–1699.

Dale, E. (1969). *Audio Visual Methods in Teaching*. Holt, Rinehart and Winston Inc. The Dryden Press.

Dargan, A., & Zeitlin, S. (1990). *City Play* (First Edit).

Rutgrs University Press.

Dharmamulya, S., & dkk. (2008). *Permainan Tradisional Jawa*. Kepel Press.

Ellis, C. (2004). The ethnographic I: A methodological novel about autoethnography. In *Walnut Creek*. AltaMira Press.

F.S Sirate. (2012). Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, *Vol 15*, 41–54.

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. https://doi.org/10.30598/vol12iss1pp1- 6ar358

Gerdes, P. (1994). Reflections on Ethnomatematics. *For the Learning Mathematics 14,2. FLM Publishing Association, Vancauver, British Colobia, Canada*.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Sage.

Hasanah, N. I., & Pratiwi, H. (2017). *Pengembangan Anank Melalui Permainan Tradisional*. Aswaja Pressindo.

Imaniyah, A., & Zuroida, R. (2020). *Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri dan Bilangan dalam Permainan Gobak Sodor*. *2*(2721).

Karimi, A. F. (2012). *Think Different; Jejak Pikir Reflektif Seputar Intelektualitas, Humanitas dan Religiuitas*. MUHI Press.

*Kelas 1 Tema 4 Keluargaku* (Revisi 201). (2017).

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2017.

*Kelas 3 Tema 5 Permainan Tradisional*. (2013).

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2013.

Khoiri, M. (2018). Pembelajaran Matematika dengan Aktivitas yang Banyak Permainan Menyenangkan. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, *vol 7 no 1*, 31–35.

Kholil, M., & Apriyono, F. (2018). Identifikasi Konsep Matematika Dalam Permainan Tradisional Di Kampung Belajar Tanoker Ledokombo Jember . *Indonesian Journal of Islamic Teaching*, *1*(1), 62– 75.

Komsiyatun, U., Samiaji, M. H., & Iqbal, M. (2018).

*Permainan Tradisional Anak Usia Dini*. Spektrum Nusantara.

Mariana, N. (2017). Transforming Mathematics Problems in Indonesian Primary Schools By Embedding Islamic and Indonesian Contexts. In *Disertasi.*

*Perth Australia: Murdoch University* (Issue February 2017).

Nath, A. (2018). Comprehensive Study on Negative Effect of Mobile Phone/Smart Phone on Human Health. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering. Associate Professor, Department of Computer Science, St Xavier’s Collage (Autonomus), Kolkata, WB India*, *Vol 6*.

Novitasari, A. P. (2018). *Bagaimana Sejarah Permainan Tradisional Lompat Tali*. Dictio. https[://www.](http://www.dictio.id/t/bagaimana-sejarah-)d[ictio](http://www.dictio.id/t/bagaimana-sejarah-).[id/t/bagaiman](http://www.dictio.id/t/bagaimana-sejarah-)a[-sejarah-](http://www.dictio.id/t/bagaimana-sejarah-) permainan-tradisional-lompat-tali/24482

Nursalim, M., Satiningsih, Hariastuti, R., Savira, S. I., & Budiani, M. S. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Unesa University Press.

Pangestika, R. R., & Yansaputra, G. (2013). *Permainan Tradisional Edukatif Sebagai Metode Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 301–312.

Paradisa, T. (2017). Permainan Tradisional Lompat Tali Merdeka Sebagai Media Pelaksanaan Proses Game

Stage di SD Negeri 94 Pekanbaru. *Jom Fisip*, *4*(2), 1–13.Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020).

Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, *5*(2), 1–12. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/vi ew/11405

Putri, K. R., H.P, S., R, S., L, E., & Prayogo. (2020).

Melatih Kecerdasan Logis Matematis Pada Anak Usia Dini Melalui Permainan Engklek. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *Volume 8,*.

Sarwar, M., & Soomro, T. R. (2013). Impact of

Smartphone’s on Society. *European Journal of Scientific Research*, *98*.

Supriyono, A. (2018). Serunya permainan tradisional anak zaman dulu. In *Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa*.

Susanti, E. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Operasi Hitung dalam Permainan Tradisional Kempreng. *Suska Journal of Mathematics Education*, *6*(1), 1–8. [http://ejournal.uin-](http://ejournal.uin-/) suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/10025

Taylor, P., Taylor, E., & Luitel, B. (2012). Multi- paradigmatic Transformative Research as/for Teacher Education: An Integral Perspective. In *Second International Handbook of Science Education* (pp. 373–387).<http://hdl.handle.net/20.500.11937/20211>

Taylor, Peter C, & Medina, M. N. D. (2013). Educational research paradigms: from positivism to multiparadigmatic. *Journal of Meaning-Centered Education*, *1*(2007), 1–16.

Taylor, Peter Charles. (2015). Transformative Science Education. *Encyclopedia of Science Education*, *August*. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6165-0

Ulya, H. (2017). Permainan Tradisional Sebagai Media Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, *13*(3), 11–18.

Zulkifli. (2002). *Psikologi Perkembangan*. PT Remaja Rosdakarya.

## 12