

Learning trajectory: Bagaimanakah Mengajarkan Pecahan Menggunakan Konteks Makanan Tradisional?

Luthfiyati Nurafifah¹, Mochammad Taufan², Sudirman³

^{1,2,3}Universitas Wiralodra, Jl.Ir.H.Juanda KM.03 Indramayu,

luthfiyati.nurafifah@unwir.ac.id, mochammad.taufan@unwir.ac.id, sudirman@unwir.ac.id,

Diterima 12 Juni 2020, disetujui 14 Oktober 2021, diterbitkan 23 Oktober 2021

Pengutipan: Nurafifah, L, Taufan, M & Sudirman.(2021). *Learning trajectory: bagaimanakah mengajarkan pecahan menggunakan konteks makanan tradisional?. Gema Wiralodra*, 12(2), 414-429

Abstrak

Pembelajaran matematika, khususnya di sekolah dasar harus memperhatikan konteks tempat siswa tinggal. Salah satu konteks pembelajaran yang bisa disajikan yakni makanan tradisional. Konteks makanan tradisional dapat membantu siswa memahami konsep pecahan. Oleh sebab itu penelitian ini, bertujuan untuk menghasilkan desain learning trajectory materi pecahan menggunakan konteks makanan tradisional. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yakni research design. Sedangkan partisipan yang terlibat dalam proses eksperimen yakni siswa kelas V di salah satu sekolah negeri yang ada di Kabupaten Indramayu. Selanjutnya, setelah proses eksperimen dilakukan analisis retrospektif dari data observasi, wawancara dan angket respon siswa. Data yang diperoleh dari hasil penelitian di analisis menggunakan model Miles dan Huberman yaitu: data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification. Berdasarkan analisa data yang diperoleh dari penelitian, yaitu pembelajaran dengan menggunakan learning trajectory pada siswa kelas V mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa, guru, maupun orang tua. Namun pada saat pembelajaran dilaksanakan, hambatan pembelajaran dengan menggunakan desain learning trajectory yaitu keterbatasan waktu dalam pembelajaran. Karena pembelajaran untuk sekolah dasar harus menggunakan tahapan dari dasar, sehingga memerlukan waktu yang banyak. Hasil pembelajaran yang diperolehpun lebih tinggi dibandingkan sebelum diberikan konsep desain learning trajectory.

Kata Kunci: *Hypothetical Learning Trajectory (HLT), Design Research, Pecahan, Makanan Tradisional.*

Abstract

Mathematics learning, especially in elementary schools, must pay attention to the context in which students live. One of the learning contexts that can be presented is traditional food to help students understand the concept of fractions. Therefore the researcher aims to determine the learning process of fractions with the concept of ice berg in the context of traditional food for elementary school students, to find out the obstacles faced when using fractionated ice, to determine the mastery of fraction material in elementary schools. This research is a qualitative research with class V student participants at SDN Tunas Harapan Losarang in the academic year 2020/2021, from the study participants, 6 students were taken as respondents or interview research participants. The selection of respondents was made based on the level of thinking of students and information from mathematics teachers who already knew about their students in advance. Data analysis in this study used Miles and Huberman's models, namely: data reduction, data display, and conclusion drawing/ verification. Based on the data analysis, the following conclusions were obtained: Class V SDN Tunas Harapan Losarang's learning was dominated by students who did not understand the material of fractions. When students use math ice berg there are obstacles,

namely, students cannot work on the denominator and numerator if they are given different denominators in addition and subtraction of fractions. Meanwhile, if given questions with the same denominator, students do more easily.

Keywords: *Hypothetical Learning Trajectory (HLT), Design Research, Fractions, Traditional Food*

PENDAHULUAN

Hasil tes terhadap kemampuan siswa baru tahun 2015 di salah satu sekolah dasar dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan menunjukkan bahwa 83% siswa tidak mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan karena kesulitan menyamakan penyebut dengan menggunakan KPK (Edo, Sri Imelda & Samo, 2016). Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa sejak di jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah, mereka hanya diajarkan dua cara operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan yaitu dengan menyamakan penyebut menggunakan KPK apabila penyebutnya berbeda, dan dengan menggunakan rumus $abcd$.

Masalah utama di Sekolah Dasar yaitu guru mengajarkan ilmu matematika tidak secara mendetail. Guru hanya mengajar berdasarkan contoh pada buku pegangan guru yang sudah disediakan di sekolah. Guru menggunakan metode ceramah yaitu dengan penjelasan kemudian diberi contoh dan latihan. Prosedur yang sama terus dilakukan berulang oleh guru dalam mengajar matematika termasuk materi pecahan.

Guru sekolah dasar berpengaruh besar terhadap pembelajaran operasi bilangan pecahan. Karena pecahan adalah komponen yang sangat besar dan mempunyai peranan penting dari pemahaman matematika dan pintu gerbang ke banyak pekerjaan yang dicari (Rahmasantika & Prahmana, 2018; Tian & Siegler, 2017). Karso (2013: 7.4) berpendapat bahwa pecahan adalah bilangan yang dapat dilambangkan $\frac{a}{b}$, a dinamakan pembilang dan b dinamakan penyebut di mana a dan b bilangan bulat dan $b \neq 0$. Bentuk $\frac{a}{b}$ juga dapat diartikan $a : b$ (a dibagi b).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti di Sekolah baik terhadap cara mengajar guru maupun terhadap referensi yang digunakan guru, diperoleh bahwa guru terpaku dengan contoh soal dan langkah-langkah penyelesaian dalam buku pegangan. Konsep pecahan diperkenalkan melalui konteks pembagian kue yang disajikan

dalam bentuk gambar. Sementara guru dalam pembelajaran tidak menggunakan alat peraga untuk di jadikan bahan pembelajaran kepada siswa. Sementara siswa belum lancar dalam melaukan operasi penjumlahan dan pengurangan khususnya jika penyebutnya berbeda. Lebih rumit untuk menjumlahkan atau mengurangkan bilangan pecahan misalnya $\frac{1}{2}$ dan $\frac{2}{3}$, dengan pemahaman penjumlahan dan pengurangan pecahan. Seharusnya siswa menyamakan penyebut kedua bilangan pecahan menggunakan KPK kemudian menjumlahkan atau mengurangkan. Kenyataannya siswa langsung menjumlahkan kedua penyebut yang berbeda tersebut.

Pembelajaran bilangan pecahan harus disajikan melalui pendekatan pembelajaran yang nyata dengan konteks yang dapat diperagakan langsung oleh siswa, Namun harus sesuai dengan konsep pecahan, dan karakteristik siswa. Siswa kelas V sekolah dasar masih lebih cenderung belajar sambil bermain, menggambar dan mewarnai. Pendekatan pembelajaran yang menggunakan konteks sebagai *starting poin* pembelajaran adalah pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Maka desain ini menggunakan konteks makanan tradisional sebagai pembelajaran bilangan pecahan di kelas V Sekolah Dasar, karena sesuai dengan konsep bilangan pecahan, karakteristik siswa, dan membuat siswa bekerja sama antara siswa lainnya, serta membangkitkan minat siswa terhadap konteks makanan tradisional yang perlahan tidak dikenalkan oleh siswa karena kemajuan zaman dan teknologi dan mulai ditinggalkan.

Ethnomatematika merupakan studi baru dalam bidang pendidikan matematika. Ethnomatematika juga sebagai studi yang banyak wilayah mulai eksplorasi ethnomatematika tersebut, termasuk Indonesia (Darmayasa et al., 2018). Pembelajaran dalam kelas bagi siswa sekolah dasar harus dihubungkan dengan kehidupan dunia siswa, karena pembelajaran matematika harus mencerminkan dan merangkul keanekaragaman budaya yang ditemukan di kehidupan nyata (Brandt & Chernoff, 2015). Pembelajaran matematika pada anak sekolah dasar memerlukan pembelajaran dengan ethnomatematika. Istilah etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh seorang matematikawan Brazil yaitu D'Ambrossio. Etnomatematika berasal dari kata *ethnomathematics*, yang terdiri dari tiga suku kata yaitu *ethno*, *mathema*, dan *tics*. Awalan *ethno* mengacu pada kelompok kebudayaan yang dapat dikenali, seperti perkumpulan suku di suatu negara dan kelas-kelas

profesi di masyarakat, termasuk pula bahasa dan kebiasaan mereka sehari-hari. *Mathema* berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal-hal nyata secara spesifik dengan menghitung, mengukur, mengklasifikasi, mengurutkan, dan berarti seni dalam teknik. Secara istilah, etnomatematika diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan di dalam kelompok budaya seperti masyarakat nasional, suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional (D'Ambrosio: 1985).

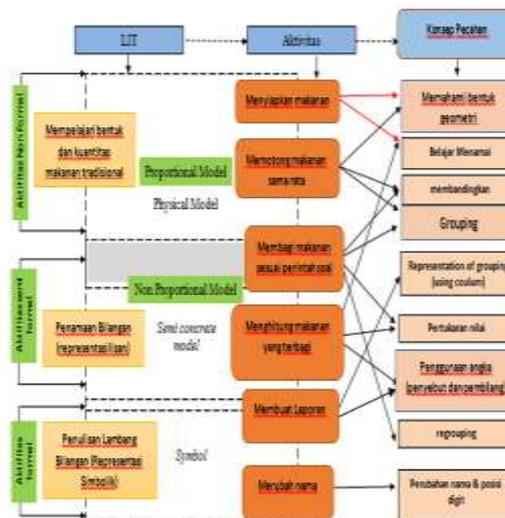
Imswatama & Setiadi (2017) penelitian di bidang etnomatematika telah menjangkau banyak sektor, seperti arsitektur, tenun, menjahit, ornament, dan praktek spiritual dan keagamaan yang sering diselaraskan dengan pola yang terjadi di lingkungan. Salah satu bidang matematika yang sering diteliti pada etnomatematika adalah bidang geometri. Geometri merupakan salah satu cabang ilmu matematika yang mempelajari tentang titik, garis, bidang, bangun datar, dan bangun ruang. Geometri membahas masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari.

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait geometri pada etnomatematika adalah penelitian tentang aplikasi bangun datar pada segiempat pada candi Muaro Jambi Hardiarti, dkk (2017). Penelitian lain adalah penelitian tentang penggunaan etnomatematika pada batik Paoman dalam pembelajaran geometri bidang di sekolah dasar Sudirman, dkk (2017). Adapun aplikasi di bidang geometri lainnya dapat pula ditemui di dalam masyarakat Indramayu. Indramayu merupakan salah satu etnis yang mempunyai kebudayaan local salah satunya makanan adat tradisional Indramayu. Masyarakat Indramayu sangat menjunjung tinggi nilai-nilai budaya sehingga mereka selalu berusaha untuk melestarikan warisan budaya yang sudah ada sejak dahulu kala. Salah satu warisan budaya Indramayu yaitu makanan tradisional yang selalu disajikan pada saat acara yang dilaksanakan oleh masyarakat indramayu. Dari bentuknya yang khas, maka perlu menggali dan mengeksplorasikan lebih dalam lagi mengenai konsep-konsep geometri yang terdapat pada makanan tradisional Indramayu agar dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar matematika yang sangat dekat dengan kehidupan siswa. Kesimpulannya, bahwa etnomatematika dalam mempelajari matematika sangatlah penting untuk menggali pemikiran siswa tentang budaya lebih mendalam lagi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, karena penelitian ini mendeskripsikan atau menggambarkan penguasaan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dalam pembelajaran pecahan. Desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan *design research*. Gravemeijer & Van Eerde (2009) menjelaskan bahwa *design research* merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan mengembangkan *Local Instruction Theory (LIT)* dengan kerja sama antara peneliti dan tenaga pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dibawah ini merupakan gambar dari LIT, yaitu :



Gambar 1. Kerangka Aktivitas Pembelajaran Pecahan

Desain penelitian adalah topik kritis yang merupakan pusat studi penelitian di bidang sains, social sains, dan banyak disiplin ilmu lainnya (Abutabenjeh & Jaradat, 2018; Atkinson & Atkinson, 2008). *Design research* meliputi suatu pembelajaran yang sistematis mulai dari merancang, mengembangkan dan mengevaluasi seluruh intervensi yang berhubungan dengan pendidikan, seperti program, proses belajar, lingkungan belajar, bahan ajar, produk pembelajaran, dan system pembelajaran Plomp (2013). Oleh karena itu, menurut Prahmana (2017: 13) *design research* dapat dikatakan sebagai suatu metode penelitian yang sesuai untuk mengembangkan solusi (penyelesaian) berdasarkan penelitian untuk suatu masalah yang kompleks dalam praktik pendidikan atau untuk mengembangkan atau untuk memvalidasi suatu teori tentang proses belajar, lingkungan belajar, dan sejenisnya.

Tujuan dari *design research* adalah untuk mengembangkan kumpulan teori mengenai proses belajar serta sarana atau cara untuk mendukung proses belajar tersebut baik pada proses belajar siswa secara individu, proses belajar dalam suatu komunitas kelas, dalam suatu komunitas pengajar provisional, atau dalam suatu komunitas sekolah yang dipandang sebagai suatu kesatuan organisasi Cobb, dkk (2003). *Design research* terdiri dari tiga fase, yaitu *preliminary design*, *experiment*, dan *retrospective analysis* Gravemeijer & Cobb (2006). Penjelasan dari ketiga fase tersebut yaitu :

1) *Preliminary Design* (Desain Permulaan)

Fase ini dibuat *Hypothetical Learning Trajectory* (HLT) yang berarti lintasan belajar (proses berfikir) hipotesis. Dalam *Preliminary Design* merupakan suatu tahap awal yang bertujuan untuk membuat desain pembelajaran sebelum menerapkan materi kepada siswa di sekolah yang akan diteliti tersebut.

Fase pertama ini peneliti membuat desain pembelajaran atau rangkaian aktivitas pembelajaran bagi siswa sesuai dengan kondisi kelas yang akan diteliti. Untuk itu peneliti juga perlu berdiskusi secara intensif dengan guru. Peneliti juga dimungkinkan melakukan observasi di kelas ataupun di sekolah yang akan diteliti. Tujuan dari observasi ini selain untuk mengetahui kemampuan awal siswa juga untuk mengetahui budaya kelas yang sudah terbangun.

2) *Experiment* (Eksperimen)

Experiment (eksperimen) adalah tahapan kedua setelah pembuatan desain bahan ajar selesai, lalu pada tahap ini bahan ajar yang sudah di rancang di uji cobakan kepada siswa. Uji coba ini bertujuan untuk melihat apakah hal-hal yang sudah diantisipasi dalam fase *preliminary design* sesuai dengan kenyataan yang terjadi atau tidak.

Penelitian ini peneliti memberikan desain rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya untuk di ujicobakan kepada siswa sekolah dasar dengan tujuan apakah rancangan tersebut sesuai dengan apa yang terjadi dengan pemikiran siswa tersebut.

3) *Retrospective Analysis* (Analisis Tinjauan)

Fase ini, semua data yang diperoleh pada fase eksperimen dianalisis. Proses analisisnya berupa antar HLT yang diantisipasi sebelum pembelajaran dan aktivitas yang benar-benar terjadi, dilanjutkan dengan analisis kemungkinan-kemungkinan penyebabnya,

dan sintesa kemungkinan-kemungkinan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki HLT, yang akan digunakan pada siklus selanjutnya.

Lokasi, Waktu Penelitian dan Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar negeri yang ada di Indramayu beralamatkan Jl. Masjid Desa Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu, 45253. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 21 Oktober 2020 sampai dengan 10 November 2020. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V di salah satu sekolah dasar negeri yang ada di Indramayu, dari partisipan penelitian tersebut diambil 6 siswa sebagai responden atau partisipan penelitian wawancara. Pemilihan responden tersebut dilakukan berdasarkan kemampuan siswa selama belajar di kelas. Pemilihan tersebut dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap wali kelas siswa tersebut

Teknik Pengumpulan Data, Analisis Data dan Teknik Keabsahaan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas observasi (pengamatan), interview (wawancara), catatan lapangan, dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diambil yaitu: *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

1) *Data Reduction* (Reduksi Data)

Dalam penelitian ini reduksi data meliputi (1) data pengamatan dan data hasil wawancara terkait proses pembelajaran; (2) data hasil wawancara terkait hambatan yang dialami siswa pada saat menggunakan pembelajaran dengan konteks makanan tradisional; (3) data hasil tes untuk mengukur penguasaan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa; (4) data hasil wawancara dengan siswa untuk mengetahui lebih mendalam terkait penguasaan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan.

2) *Data Display* (Penyajian Data)

Dalam penelitian ini penyajian data meliputi (1) data pengamatan dan data hasil wawancara terkait proses pembelajaran; (2) data hasil wawancara hambatan yang dialami siswa pada saat menggunakan konteks makanan tradisional; (3) data hasil tes untuk mengukur penguasaan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa; (4) data hasil wawancara dengan siswa untuk mengetahui lebih mendalam terkait penguasaan materi penjumlahan dan pengurangan pecahan

3) *Conclusion Drawing/Verification*

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, hipotesis atau teori.

Teknik keabsahan data sangat perlu dilakukan agar data yang dihasilkan dapat dipercaya dan dipertanggung jawabkan kebenarannya secara ilmiah. Salah satu untuk mengetahui suatu keabsahan data yaitu dengan triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi sumber, triangulasi waktu, triangulasi metode.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan Penelitian

Konteks yang ditampilkan pada pembelajaran ini adalah konteks makanan tradisional. Konteks makanan tradisional ini tidak saja merupakan *starting point* pada tahap situasional pembelajaran tetapi menjadi acuan dalam seluruh aktivitas pembelajaran sampai pada tahap formal. Pada tahap pemodelan atau matematisasi yaitu *model of* dan *model for* gambar makanan tradisional yang dipresentasikan dalam bentuk gambar dan alat peraga. Sedangkan pada tahap formal, siswa diminta untuk membandingkan bilangan pecahan tanpa alat bantuan alat peraga ataupun gambar serta menyelesaikan soal cerita tentang pecahan.

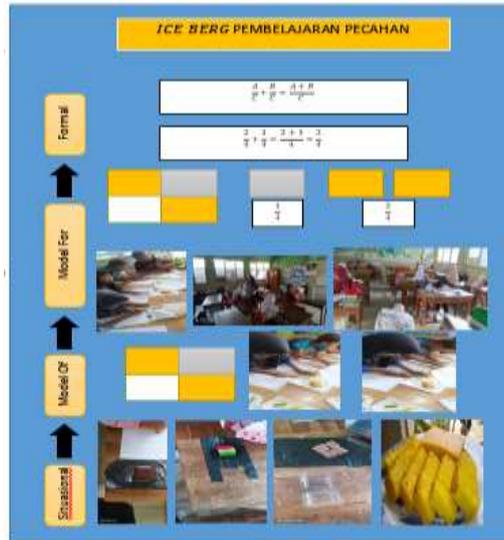
Lintasan pembelajaran materi bilangan pecahan pada siswa kelas V SD dengan pendekatan pembelajaran PMRI, yaitu dengan 6 partisipan yang terdiri sebagai berikut :

Daftar Nama Murid kelas V SD Negeri Tunas Harapan Losarang

1. Anindiya
2. Rivta Ayu
3. Bunga Septiani
4. Anisa Zahra Sahida
5. Siti Soleha
6. Azkia Malwa N.S

Gambar 2. Susunan daftar nama siswa

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti melakukan pengenalan terlebih dahulu bersama siswa. Dan gambar di atas merupakan nama-nama siswa yang akan menjadi partisipan dalam penelitian tersebut. Proses pembelajaran dapat dilihat dengan susunan aktivitas seperti gambar dibawah ini.

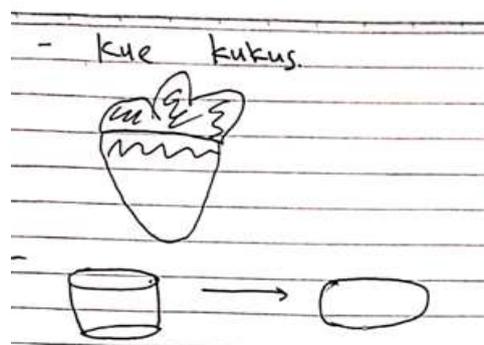


Gambar 3. Ice Berg Pembelajaran

Secara rinci dapat dijelaskan dalam aktivitas pembelajaran sebagai berikut:

Aktivitas 1. Mengenal Makanan Tradisional

Aktivitas mengenal makanan satu persatu kepada siswa dan aktivitas menggambarkan bentuk makanan tradisional yang berbentuk geometri kedalam sketsa gambar, setelah itu siswa diminta untuk memotong makanan tradisional tersebut menjadi bagian sama rata, dan sketsakan lagi kedalam lembar jawaban siswa.



Gambar 4. Jawaban Aktivitas I

Gambar diatas merupakan hasil jawaban siswa dalam pengerjaan soal,. Hasil tersebut bahwa siswa sudah memahami aktivitas pertama yaitu siswa membuat sketsa dari bentuk makanan tradisional yang telah diberikan, siswa juga membuat sketsa bidang geometri dan sketsa lingkaran.



Gambar 5. Siswa Melakukan Aktivitas I

Siswa memotong makanan tradisional menjadi beberapa bagian yang sama. Tentu tidak semua siswa dapat memotong makanan tersebut dengan potongan yang sama. Tujuan dari aktivitas I ini agar siswa dapat mengetahui bentuk-bentuk makanan tradisional dan mengetahui dasar awal konsep pecahan yaitu dengan cara memotong makanan tersebut menjadi beberapa bagian yang sama besar.

Aktivitas 2. Membagi kue lapis dan menulis laporan pengerjaan

Setelah makanan sudah terpotong, siswa di lanjutkan untuk membagi potongan-potongan makanan tersebut dengan pembagian yang sudah diberikan di perintah soal,

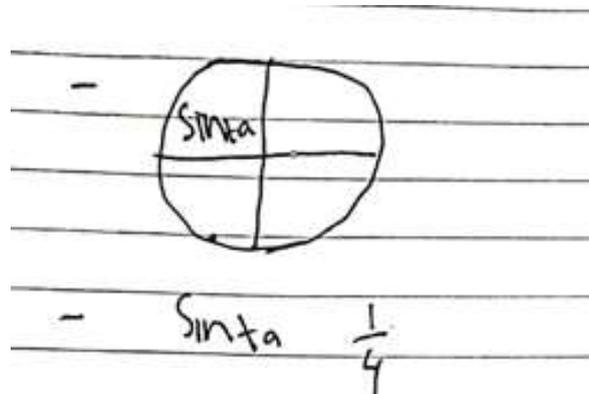


Gambar 6. Siswa Membagi Makanan Tradisional



Gambar 7. Siswa Menulis Laporan Pengerjaan

Tahap ini, siswa melakukan aktivitas membagi makanan yang sudah di potong sama rata sesuai perintah di dalam soal. Setelah pembagian selesai dilakukan, siswa menulis bagian-bagian tersebut kedalam angka dan bentuk pecahan dengan dikasih rincian masing-masing bagiannya.



Gambar 8. Jawaban Aktivitas II

Hasil jawaban diatas merupakan hasil jawaban siswa pada tahap membuat kode di dalam sketsa bentuk makanan tradisional yang telah dipotong dan membuat ciri seperti

424

contoh di atas. Pada tahap ini, siswa sudah mulai memahami pembelajaran dengan baik.

Aktivitas ini bertujuan untuk menuntun siswa menemukan konsep pecahan sederhana serta membuat pemahaman siswa mengenai bentuk bangun geometri.

Aktivitas 3. Menuliskan kedalam konsep pecahan

Aktivitas ini merupakan tahap terakhir dari penyelesaian permasalahan soal. Pada tahap ini, siswa mengerjakan hasil aktivitas II kedalam konsep pengurangan pecahan, pada point inilah yang merupakan bagian penting dari materi penjumlahan dan pengurangan pecahan, karena jika salah langkah dalam pengerjaan maka rumus yang akan di hasilkan pada aktivitas ini tidak akan benar. Pada aktivitas inilah siswa mulai mendapatkan rumus dasar penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan. Berikut ini merupakan gambar jawaban aktivitas siswa, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} \text{- Jadi } \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4-1}{4} = \frac{3}{4} \\ \text{- } \frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} = \frac{3}{4} \end{array}$$

Gambar 9. Jawaban Aktivitas siswa

Setelah pembelajaran pecahan dengan konteks makanan tradisional selesai diberikan kepada siswa dan siswa tersebut sudah memahami materi yang telah diberikan peneliti, maka peneliti mengadakan *post-test*. *Post-test* ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar memahami materi pembelajaran pecahan yang telah diberikan oleh peneliti ataukah ada siswa yang belum memahami materi tersebut.

Hasil pembelajaran yang dilakukan peneliti secara terus menerus, akhirnya siswa mampu mendefinisikan penjumlahan pecahan dan pengurangan pecahan. Siswa dapat memberikan contoh bentuk makanan tradisional yang berhubungan dengan pecahan yang ada di lingkungan sekitarnya. Akibatnya, hasil pembelajaran pada pertemuan pertama disimpulkan berhasil karena siswa dapat mengikuti dan memahami pembelajaran yang dijelaskan oleh peneliti.

Pembahasan

Berdasarkan hasil temuan pada pertemuan pertama, terlihat banyak kesulitan yang dihadapi siswa sekolah dasar dalam menggunakan konteks makanan tradisional pada pembelajaran pecahan. Hal ini dikarenakan siswa sekolah dasar baru pertama kali menggunakan konteks makanan tradisional pada pembelajaran pecahan. Hal lain juga, tidak semua makanan tradisional dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran materi pecahan, hanya makanan tradisional yang mempunyai konsep bentuk visualisasi bangun geometri yang dapat dipotong bentuknya dengan bagian yang sama yang dapat dijadikan sebagai bahan penelitian tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Sari et al., 2020) hasil eksplorasi bentuk etnomatematika pada makanan tradisional telah menggunakan konsep dasar geometri yang diterapkan pada bentuk visualisasinya.

Temuan lainnya, beberapa siswa lebih cepat menangkap informasi dan cepat memahami pembelajaran dari peneliti ketika peneliti memberikan informasi dan siswa menjadi lebih aktif. Sedangkan beberapa siswa lainnya masih bersifat pasif, mereka mengalami kendala saat mengoperasikan soal pecahan. Hal ini dikarenakan guru disekolahnya terbiasa memberikan materi dengan menggunakan metode ceramah dan terpaku dengan buku pelajaran saja. Hal ini sejalan dengan penelitian (Khotimah, 2015) faktor penyebab aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika siswa kurang antusias antara lain guru terlalu banyak metode ceramah, tidak menggunakan metode pembelajaran yang tepat, tidak mengajak siswa untuk aktif belajar, dan tidak menyampaikan hal-hal yang dapat menyenangkan siswa dalam belajar. Masalah utama di SD adalah guru yang hanya mengajar berdasarkan contoh pada buku pegangan guru yang sudah disediakan sekolah dan guru hanya terpaku dengan contoh soal dan langkah-langkah penyelesaian dalam buku pegangan (Edo, Sri Imelda & Samo, 2016). Sehingga siswa menjadi kesulitan dalam belajar pecahan baik menggunakan media pembelajaran ceramah atau dengan konteks makanan tradisional. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Kendalanya, siswa tidak bisa membedakan penyebut yang sama dengan campuran. Sejalan dengan pendapat (Khismawati et al., 2018) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan pecahan yaitu siswa menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut, dan penyebut sudah disamakan tetapi pembilang belum

disesuaikan. Pada pertemuan pertama ini, beberapa siswa juga sulit memahami soal dalam bentuk cerita dengan mengaplikasikan soal cerita dan konteks makanan tradisional. Hal ini karena beberapa siswa sekolah dasar terbiasa dengan latihan bentuk soal yang formal dalam bentuk angka, oleh sebab itu siswa sekolah dasar kurang memahami soal cerita, sehingga beberapa siswa mendapatkan nilai yang kurang memuaskan pada pertemuan pertama. sejalan dengan penelitian (Hapsah, 2015) peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, mengubah soal kedalam kalimat matematika, menyelesaikan kalimat matematika dan menarik kesimpulan.

Selanjutnya, pada pertemuan kedua peneliti melihat bahwa kemampuan yang dimiliki semua siswa dalam pembelajaran menggunakan konteks makanan tradisional untuk menyelesaikan soal pecahan sudah sangat baik, tidak ada kendala yang dihadapi serta mampu menyelesaikan soal dalam bentuk cerita, meski ada beberapa siswa yang bertanya mengenai tahapan *ice berg* pecahan dengan konteks makanan tradisional, tetapi siswa tersebut sudah langsung mengerti dan melanjutkan pengerjaan soal tersebut dan mendapatkan nilai yang sangat baik. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa setelah penggunaan *ice berg* konteks makanan tradisional siswa sekolah dasar sudah mampu mengerjakan soal cerita mengenai materi pecahan dengan konteks makanan tradisional sesuai dengan tahapan demi tahapan yang sudah dicontohkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan tes hasil belajar materi pecahan menggunakan konteks makanan tradisional diperoleh bahwa siswa sangat antusias dan benar-benar menikmati proses demi proses yang terjadi. Mereka tidak terlalu terbebani dengan materi matematika. Siswa benar-benar memahami konsep pecahan melalui aktivitas menggambar, memotong, membagi dan bahkan menemukan rumus dasar pecahan. Siswa juga sudah dapat menyelesaikan soal cerita yang berhubungan dengan pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abutabenjeh, S., & Jaradat, R. (2018). Clarification of research design, research methods, and research methodology: A guide for public administration researchers and practitioners. *Teaching Public Administration*, 36(3), 237–258. <https://doi.org/10.1177/0144739418775787>
- Atkinson, P., & Atkinson, P. (2008). For the record. *New Scientist*, 197(2646), 21.

[https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(08\)60598-9](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(08)60598-9)

- Brandt, A., & Chernoff, E. (2015). *The Importance of Ethnomathematics in the Math Class*. 71, 31–36.
- Cobb, P., Confrey, J., Lehrer, R., Schauble, L., Cobb, P., Confrey, J., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 23(9). <https://doi.org/10.3102/0013189X032001009>
- Darmayasa, J. B., Wahyudin, W., Mulyana, T., & Noto, M. S. (2018). Remembering the hindu festivities mathematically by the balinese using integer operations and least common multiple. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012057>
- Edo, Sri Imelda & Samo, D. D. (2016). *Learning Trajectory of Fraction Using Realistic Mathematics Context of Traditional Game Siki Doka*. 6(September), 311–322.
- Gravemeijer, K., & Cobb. (2006). Educational Design Research. *Educational Design Research*.
- Gravemeijer, K., & Van Eerde, D. (2009). Design research as a means for building a knowledge base for teachers and teaching in mathematics education. *Elementary School Journal*, 109(5), 510–524. <https://doi.org/10.1086/596999>
- Hapsah. (2015). *Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Bentuk Pecahan Pada Peserta Didik Kelas V Fakultas Tarbiyah dan Keguruan*.
- Hardiarti, S., Matematika, P. P., & Yogyakarta, U. N. (2017). *Etno Oke*. 8(2), 99–110.
- Imswatama, A., & Setiadi, D. (2017). The Ethnomathematics of Calculating Auspicious Days in Javanese Society as Mathematics Learning. *Southeast Asian Mathematics ...*, 7(2), 53–58.
- Khismawati, H. M., Hidayati, S., & Jayanti, D. D. (2018). Analisa Kesulitan Siswa Dalam Memahami Materi Pecahan Campuran Kelas V Sekolah Dasa. *Journal of Materials Processing Technology*, 1(1), 1–16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001>
- Khotimah, K. (2015). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran NHT. In *Keefektifan Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Golo Yogyakarta* (Vol. 16, Issue 2). <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2013.0625>
- Plomp. (2013). *Educational Design Research*. January 2013, 114–133.
- Rahmasantika, D., & Prahmana, R. C. I. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Pada Operasi Hitung Pecahan Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Siswa. *Journal of Honai Math*, 1(2), 81. <https://doi.org/10.30862/jhm.v1i2.1041>
- Sari, N. R., Wahyuni, P., & Larasati, A. (2020). Analisis Makanan Tradisional Dalam Perspektif Etnomatematika Sebagai Pendukung Literasi dan Sumber Belajar Matematika. *Prosiding Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2721).

- Sudirman, Rosyadi, & Lestari, W. D. (2017). Penggunaan etnomatematika pada karya seni batik Indramayu dalam pembelajaran geometri transformasi. *Pedagogy*, 2(1), 74–85.
- Tian, J., & Siegler, R. S. (2017). Fractions Learning in Children With Mathematics Difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 50(6), 614–620. <https://doi.org/10.1177/0022219416662032>