

DESAIN DIDAKTIS MEDIA RODA PECAHAN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN OPERASI PECAHAN PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Afifah Dwi Rahmadhani¹, Mhmd Habibi²

^{1,2}Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

¹dwirafifah9@gmail.com, ²mhmd.habibi@yahoo.com

ABSTRACT

Fractions are one of the basic principles in mathematics that have many applications in the real world. One of the problems in everyday life that is an application of fractional numbers is dividing cakes or pieces of fruit into equal amounts. So with the existence of fractional learning materials, it is hoped that students will be able to adapt a problem in everyday life with fractional learning. However, students' perceptions of mathematics as a difficult and boring subject make this subject the most feared by many elementary school students, so that it will have an impact on students' abilities that are far from expectations. This study used the Didactic Design Research (DDR) method with a qualitative approach. By adding attractive colors and images, students become more interested in learning about fractional operations. This can be seen from the enthusiasm of students in calculating the number of breads and watermelons that are still left as shown in the picture. Of course, with the increasing interest of students in following the learning material, it will increase students' ability to understand a learning material. Thus it can be concluded that students can more easily understand fractional operations if they use interesting media such as fractional wheel media.

Keywords: *Didactic Design, Fractional Wheel Media, Elementary School*

ABSTRAK

Pecahan adalah salah satu prinsip dasar dalam matematika yang mempunyai banyak penerapan dalam dunia nyata. Salah satu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang merupakan penerapan dari bilangan pecahan adalah pembagian kue atau potongan buah dengan jumlah yang sama banyak. Sehingga dengan adanya materi pembelajaran pecahan diharapkan nantinya siswa mampu menyesuaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari dengan pembelajaran pecahan. Namun persepsi siswa terhadap pelajaran matematika sebagai suatu pelajaran yang sulit dan membosankan, menjadikan pelajaran ini sebagai pelajaran yang paling ditakuti oleh banyak siswa sekolah dasar, sehingga akan menimbulkan dampak pada kemampuan siswa yang jauh dari harapan. Pada penelitian ini menggunakan metode Didactical Design Research (DDR) dengan pendekatan kualitatif. Dengan menambahkan warna dan gambar yang menarik, siswa menjadi lebih berminat dalam mempelajari tentang operasi pecahan. Hal ini terlihat dari antusias siswa dalam menghitung jumlah roti dan semangka yang masih tersisa sebagaimana terdapat pada gambar. Tentunya dengan bertambahnya minat siswa dalam mengikuti materi pembelajaran maka akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami sebuah materi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa dapat lebih mudah mengerti terhadap operasi pecahan apabila menggunakan media yang menarik seperti media roda pecahan.

Kata Kunci: Desain Didaktis, Media Roda Pecahan, Sekolah Dasar.

A. Pendahuluan

Pada masing – masing kehidupan manusia selalu bertemu dengan permasalahan yang harus diselesaikan. Setiap menghadapi permasalahan pastinya manusia akan mencari solusi dengan menggunakan logika dan penalaran terhadap permasalahan yang dihadapinya. Pemecahan masalah tidak akan lepas dari ilmu pengetahuan dan pemahaman dari setiap individunya. Hampir semua bidang ilmu pengetahuan telah menggunakan matematika sebagai ilmu yang mengembangkan statistik dan aljabar. Sehingga penggunaan matematika dalam kehidupan sehari – hari menjadi sebuah kemampuan yang sangat perlu dimiliki oleh setiap manusia. Dengan demikian pembelajaran matematika telah diajarkan kepada individu sejak dini agar dapat bermanfaat bagi kehidupannya dimasa yang akan datang. Tanpa terkecuali pada siswa sekolah dasar yang mempelajari matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya yang logis, sistematis dan kritis (Ulum, 2024).

Berdasarkan konsepnya matematika harus terlebih dahulu dipahami oleh siswa sebelum

mengetahui simbol – simbol yang ada didalamnya. Lambang angka yang terdapat dalam matematika bertujuan untuk memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada siswa dan mempermudah dalam memahami konsep untuk menimbulkan pengalaman belajar yang baru. Pengalaman diperoleh dari kejadian atau peristiwa rasional yang dialami dalam kehidupan. Pengalaman tersebut akan diproses melalui penemuan, percobaan, dan pengamatan dengan menggunakan indra yang telah dilakukan sebelumnya (Umaira, 2023). Berdasarkan permendikbud nomor 24 tahun 2016 dinyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah merupakan sebuah kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa mulai dari jenjang Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Salah satu materi ajar yang terdapat pada pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah materi bilangan pecahan.

Pecahan adalah salah satu prinsip dasar dalam matematika yang mempunyai banyak penerapan dalam dunia nyata. Salah satu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang merupakan penerapan dari bilangan pecahan adalah pembagian kue atau

potongan buah dengan jumlah yang sama banyak (Murniati et al., 2022). Sehingga dengan adanya materi pembelajaran pecahan diharapkan nantinya siswa mampu menyesuaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari dengan pembelajaran pecahan. Namun persepsi siswa terhadap pelajaran matematika sebagai suatu pelajaran yang sulit dan membosankan, menjadikan pelajaran ini sebagai pelajaran yang paling ditakuti oleh banyak siswa sekolah dasar, sehingga akan menimbulkan dampak pada kemampuan siswa yang jauh dari harapan.

Siswa sekolah dasar berusia 6 hingga 13 tahun, dimana pada usia ini siswa memiliki kemampuan dalam mengoperasikan logika yang terkait dengan objek yang menarik. Salah satu objek yang menarik adalah objek yang dapat ditangkap oleh panca indera. Sehingga sangat diperlukannya alat bantu berupa media dan alat peraga yang dapat memperjelas hal yang disampaikan oleh guru. Tentunya cara ini tidak hanya akan meningkatkan pemahaman siswa namun juga akan menghasilkan pengalaman belajar yang menarik terutama dalam

mempelajari tentang pecahan dalam pelajaran matematika.

Beberapa fenomena yang terjadi pada siswa sekolah dasar dalam mempelajari pecahan adalah kesulitan dalam memahami konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan, Banyak siswa SD mengalami kesulitan memahami bahwa pecahan adalah bagian dari satu kesatuan utuh. Misalnya, siswa sering keliru menganggap bahwa pecahan $\frac{1}{4}$ lebih besar dari $\frac{1}{2}$ karena angka 4 lebih besar dari 2. Ini terjadi karena anak-anak cenderung berpikir secara numerik literal, bukan proporsional. Siswa sering menganggap bahwa pecahan dengan angka penyebut lebih besar berarti nilainya lebih besar, misalnya menganggap $\frac{1}{8}$ lebih besar dari $\frac{1}{4}$ karena angka 8 lebih besar dari 4. Ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami makna "semakin besar penyebut, semakin kecil bagian". Siswa kinestetik dan visual lebih mudah memahami pecahan melalui alat peraga dibandingkan siswa yang hanya mendapatkan penjelasan verbal. Guru yang tidak memvariasikan metode pembelajaran sering menyebabkan sebagian siswa tertinggal dalam memahami konsep

pecahan. Sehingga penggunaan media roda pecahan menjadi solusi yang sesuai dengan permasalahan yang sering terjadi pada siswa Sekolah Dasar.

Media roda pecahan merupakan sebuah media pembelajaran yang memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika khususnya pecahan. Media roda pecahan akan meningkatkan kreativitas dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran matematika. Penggunaan media roda pecahan dalam pelajaran matematika akan memberikan kesan menyenangkan bagi anak terhadap pelajaran matematika. Media roda pecahan merupakan kombinasi antara media papan, warna dan elemen lainnya (Arintasari et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut pada penelitian ini akan membahas tentang desain didaktis media roda pecahan untuk meningkatkan pemahaman operasi pecahan pada siswa sekolah dasar.

Pada artikel ini akan membahas tentang bagaimana cara siswa agar lebih mudah dalam memahami konsep pecahan sehingga siswa dapat dengan mudah menentukan besar dan kecilnya pecahan. Pembelajaran ini menggunakan

media roda pecahan agar lebih menarik dan lebih mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar dengan memvariasikan metode pembelajaran dengan kehidupan sehari – hari. Sehingga artikel ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru yang akan mengajarkan media pecahan pada siswa sekolah dasar.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sonia dan Amrina (2022) mengembangkan media permainan "Roda Putar" dalam pembelajaran pecahan untuk siswa kelas IV SD Negeri 12 Api-api. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini sangat valid dengan tingkat validitas sebesar 94%. Praktikalitas media juga tergolong sangat baik, mencapai 91,7%. Dari segi efektivitas, penggunaan media ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dengan nilai N-Gain sebesar 0,73, yang masuk dalam kategori tinggi. Penelitian ini mengindikasikan bahwa media roda putar tidak hanya menarik minat siswa tetapi juga efektif dalam membantu mereka memahami konsep operasi pecahan secara menyeluruh.

Arintasari et al., (2021) menguji efektivitas penggunaan media roda pecahan yang dipadukan dengan

pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di kelas III SD Negeri Klego 04. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar siswa dari 46% sebelum perlakuan menjadi 96% setelah penggunaan media dan pendekatan RME. Uji t menunjukkan hasil yang signifikan dengan thitung sebesar 10,815 lebih besar dari ttabel 1,675. Penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi media roda pecahan dengan pendekatan RME sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap operasi pecahan dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Penelitian ini pada intinya mengusulkan sebuah solusi konkret berupa media roda pecahan untuk menjawab masalah rendahnya pemahaman operasi pecahan pada siswa SD. Dengan desain didaktis yang terencana, diharapkan siswa lebih memahami konsep pecahan secara menyeluruh, menguasai operasi pecahan, serta memiliki pengalaman belajar matematika yang lebih bermakna, menyenangkan serta sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode Didactical Design Research (DDR) dengan pendekatan kualitatif. Beberapa tahapan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menganalisis permasalahan dalam pembelajaran pecahan pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. Kegiatan selanjutnya akan dilakukan dengan mendesain pembelajaran dengan media roda pecahan sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman operasi pecahan pada siswa sekolah dasar. Kemudian akan dibuat desain instruksional untuk pembelajaran matematika dengan media roda pecahan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Terakhir peneliti akan membuat desain didaktis dengan analisis retrofektif dengan membandingkan hasil analisis situasi hipotesis dengan metadidaktik. Beberapa tahapan didaktis adalah menganalisis situasi pelajaran sebelum pembelajaran dengan hipotesis, selanjutnya menganalisis metapedadidaktik yang melibatkan analisis kinerja guru berdasarkan keterampilan dan pengetahuan. Kemudian analisis retrofektif atau dengan membandingkan hasil analisis

situasi dengan hasil metapedadidaktik. Pada penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dengan obsrvasi langsung dan wawancara tidak terstruktur (Niryani dan Habibi, 2024).

Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif peserta didik. Pada jenjang Sekolah Dasar, pembelajaran matematika menekankan pada pemahaman konsep dasar melalui pengalaman konkret dan kontekstual. Namun, pembelajaran matematika sering kali masih bersifat abstrak dan kurang dikaitkan dengan lingkungan siswa (Ruseffendi, 2006).

Pendekatan pembelajaran yang mengaitkan matematika dengan konteks budaya lokal, seperti etnomatematika, dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih bermakna. Dengan memanfaatkan objek budaya sebagai sumber belajar, pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan siswa, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar (Susanto, 2015).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan *Learning Obstacle* (Hambatan Belajar)

Learning Obstacle atau hambatan belajar adalah hambatan dalam penerapan dan pembelajaran matematika, menulis, membaca, berbicara, mendengar atau berpikir dalam populasi yang beragam. Hambatan belajar berasal dari beberapa sumber seperti ksiapan mental untuk belajar atau biasa disebut dengan hambatan ontogenik, hambatan yang disebabkan oleh cara guru mengajar atau biasa disebut dengan hambatan didaktik, kemudian hambatan pengetahuan yang dimiliki siswa dalam konteks pembelajaran atau disebut dengan hambatan epistemologis (Romdhani dan Suryadi, 2016).

Hambatan belajar dapat dilihat dengan memberikan soal awal yang menggambarkan tentang aspek kemampuan, konsep dasar materi, media yang dipahami, metode dan lingkungan belajar serta pengetahuan awal tentang materi pembelajaran, dalam hal ini adalah pecahan pada mata pelajaran matematika. Lemahnya kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya pecahan merupakan salah satu

hambatan ontogenik yang dapat dilihat dari hasil observasi dan analisis jawaban siswa. Sehingga solusi untuk hambatan ini adalah dengan memberikan konsep dasar bilangan pecahan pada siswa sebelum meneruskan pada pembelajaran.

Selain itu hambatan pembelajaran yang dirasakan adalah hambatan didaktik yang terdapat pada metode pembelajaran yang dilakukan guru (Niryani dan Habibi, 2024). Hambatan ini akan memberikan dampak berupa kejenuhan terhadap proses pembelajaran yang dirasakan oleh siswa sehingga siswa tidak tertarik terhadap pembelajaran karena metode yang digunakan masih monoton. Mengatasi permasalahan ini haruslah dengan metode pembelajaran yang menarik dan meningkatkan minat belajar siswa seperti pembelajaran berbasis teknologi atau permainan edukatif. Solusi dari hambatan belajar didaktik ini adalah dengan menciptakan media pembelajaran yang menarik dan dapat memberikan pengalaman tersendiri sehingga bisa meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar tentang operasi pecahan.

Penelitian ini akan mengeksplorasi fenomena sentral

berupa *learning obstacle* siswa pada konsep pecahan. Penelitian juga akan menjelaskan pengembangan desain didaktis tentang pengenalan konsep pecahan dengan mempertimbangkan *learning obstacle* yang ditemui, menjelaskan proses implementasi desain didaktis dari beberapa perspektif serta menyajikan rancangan desain didaktis alternatif sesuai dengan temuan selama proses implementasi desain didaktis.

Hambatan belajar kategori 1 tentang kemampuan siswa dalam mempersentasekan pecahan dari bangun geometri yang disajikan. Kategori 1 ini termasuk dalam jenis hambatan yang disebabkan oleh konteks yang disajikan dalam pembelajaran operasi pecahan sangat terbatas. Hambatan pembelajaran kategori 2 adalah tentang konsep memahami pecahan bangun geometri yang disajikan, sehingga untuk mengatasi permasalahan ini diperlukan suatu desain didaktis dengan media roda pecahan untuk meningkatkan pemahaman operasi pecahan pada siswa sekolah dasar.

Desain Didaktis Awal

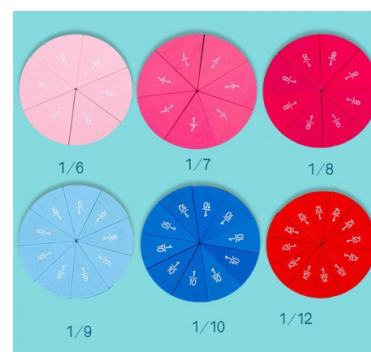
Didaktis 1

Pada didaktis awal siswa diberikan beberapa gambar pecahan pada bangun geometri yang disajikan. Kemudian siswa diminta untuk mewarnai setiap bangun geometri tersebut sesuai dengan nilai pecahannya. Adapun situasi didaktis yang diprediksi akan ada pada tahap didaktis pertama ini adalah siswa diharapkan dapat mewarnai bangun geometri sesuai dengan nilai pecahan yang telah dituliskan. Kemudian siswa dapat menyebutkan nilai pecahan yang telah diwarnainya sendiri. Kemudian antisipasi pedagogis yang telah direncanakan adalah apabila siswa mampu mewarnai sesuai dengan bilangan pecahannya dan siswa mampu menyebutkan bilangan pecahan pada masing – masing bangun geometri, maka akan diberikan penguatan oleh guru. Namun apabila siswa menjawab salah satunya maka guru akan meminta siswa untuk menyebutkan kembali bilangan pecahan yang telah dituliskan serta memberikan warna pada bangun geometri sesuai dengan pecahannya masing – masing.

Pada didaktis kedua siswa akan mengamati gambar yang telah

diberikan dan kemudian akan menyebutkan pecahan yang sesuai dengan gambar masing - masing. Guru akan memberikan bimbingan kepada siswa agar dapat menyebutkan bilangan pecahan sesuai dengan gambar yang didapatkan. Sehingga akan muncul respon prediksi sebagai berikut : apabila siswa mampu membahas tentang bagian yang terbentuk dari gambar kemudian menuliskan nama pecahan dan lambang pecahan serta cara membacanya. Apabila siswa merespon sesuai dengan prediksi maka akan diberikan penguatan. Namun apabila siswa merespon sebaliknya maka guru akan memberikan arahan tentang jumlah bilangan pecahan yang sesuai dengan gambar.

Adapun gambar yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Gambar Pemahaman konsep pecahan

Pada didaktis ketiga siswa diberikan soal cerita yaitu Ibu membuat pizza dan akan dibagikan kepada Dina, Maya, Rika dan Gea secara sama banyak. Bantulah Ibu dalam membagi pizza itu sehingga setiap anak mendapat bagian yang sama besar (disertai dengan pemberian kertas berbentuk bulat). Respon prediksi yang akan muncul adalah siswa akan mampu membagi kertas tersebut sesuai dengan jumlah anak. Apabila siswa memberikan respon yang sesuai maka akan diberikan penguatan, namun apabila siswa memberikan respon yang salah maka guru akan mengarahkan untuk melipat kertas tersebut hingga menjadi 4 bagian yang sama besar.

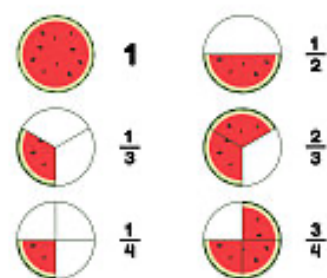
Situasi didaktis keempat adalah siswa menuliskan lambang pecahan yang terbentuk dari situasi didaktis ketiga, kemudian siswa membahas tentang penulisan lambang bilangan pecahan tersebut. Respon prediksi yang akan muncul adalah siswa akan mampu menuliskan lambang pecahan yang terbentuk dari situasi didaktis ketiga. Apabila siswa memberikan respon yang sesuai maka guru akan memberikan penguatan, namun apabila siswa memberikan respon yang salah maka guru akan

mengarahkan untuk menuliskan lambang pecahan yang benar.

Didaktis 2

Situasi didaktis pertama setiap siswa akan diberikan kertas berukuran diameter 20 cm. Kemudian siswa diminta untuk melipat kertas tersebut menjadi dua bagian yang sama besar, selanjutnya siswa diminta untuk mewarnai salah satu bagian kertas yang telah dilipat dan mengidentifikasi nilai pecahannya.

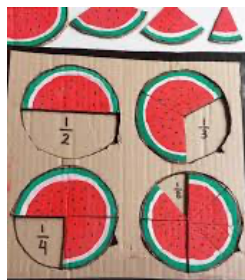
Situasi didaktis kedua siswa diberikan soal cerita sebagai berikut : Budi mempunyai sebuah semangka. Budi akan membagikan semangka tersebut kepada 3 orang temannya, setiap teman harus mendapatkan bagian yang sama. Maka respon prediksi yang akan muncul seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2. Prediksi respon siswa terhadap situasi didaktis kedua

Apabila respon siswa tidak sesuai dengan prediksi maka siswa diberikan gambar yang lebih nyata dan meminta siswa untuk menghitung bagian sesuai dengan pecahan.

Pada situasi didaktis ketiga siswa akan diberikan gambar yang menunjukkan bagian pecahan tertentu, kemudian meminta siswa untuk menentukan keseluruhannya. Respon prediksi yang muncul seperti gambar dibawah ini :

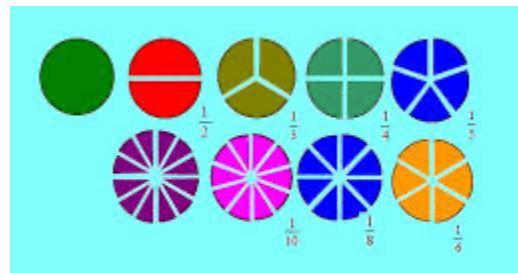


Gambar 3. Prediksi respon siswa dalam menentukan bagian pecahan dari sebuah gambar

Apabila jawaban siswa tidak sesuai dengan prediksi respon siswa maka guru akan mengarahkan kembali untuk menghitung bagian pecahan sesuai dengan bilangannya.

Pada situasi didaktis keempat, guru mengarahkan siswa untuk membagi kertas yang telah berbentuk lingkaran kemudian dibagi menjadi beberapa bagian hingga menjadi bilangan pecahan. Hasil kerja siswa

diharapkan seperti gambar dibawah ini :

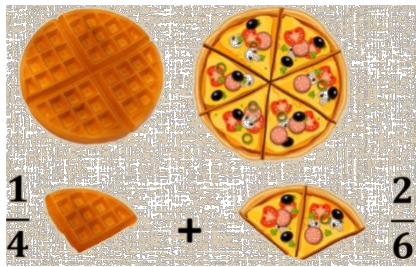


Gambar 4. Respon prediksi jawaban siswa dalam membagi kertas menjadi bilangan pecahan

Siswa yang tidak memberikan respon sesuai dengan gambar maka akan dibimbing kembali hingga menghasilkan jawaban yang benar.

Didaktis 3

Pada situasi didaktis pertama siswa diberikan soal cerita sebagai berikut : Ani dan Nia mempunyai sepotong kue bagian dari sebuah kue yang berbentuk lingkaran, Ani mempunyai $\frac{1}{4}$ bagian kue dan Nia mempunyai $\frac{2}{6}$ dari bagian kue. Kemudian siswa diminta untuk menyusun bagian kue milik Ani dan Nia. Prediksi respon dari jawaban siswa diharapkan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 5. Prediksi respon siswa dalam menghitung bagian kue milik Ani dan Nia

Apabila jawaban yang diberikan siswa tidak sesuai maka guru akan mengajak siswa untuk menyusun bagian kue dan menghitungnya kembali.

Situasi didaktis kedua siswa diminta untuk menggambar dan menghitung pecahan dari sebuah gambar yang dibuat. Adapun gambar yang dimaksud adalah : Meri mempunyai satu loyang kue bolu, Meri memotong kue bolu tersebut menjadi sepuluh bagian. $\frac{2}{10}$ bagian diberikan kepada Ibu dan $\frac{5}{10}$ bagian diberikan kepada Ayah. Sisanya diberikan kepada Adik dan siapa yang mendapatkan bolu yang paling sedikit ? Apabila siswa memberikan respon yang tidak sesuai dengan maksud soal maka guru akan menghadirkan benda nyata yang akan mudah untuk dipelajari oleh siswa.

Aktifitas Didaktis

Didaktis 1

Pada desain ini akan membahas tentang bagian pecahan. Siswa akan Jiberikan kertas strip masing – masing dua lembar. Kertas pertama dan kedua akan dilipat sesuai dengan pecahan $\frac{2}{4}$ dan $\frac{3}{4}$. Kemudian siswa diminta untuk menyebutkan bagian – bagian bilangan pecahan pada kertas yang telah dilipat. Kemudian guru melakukan dialog sebagai berikut :

Guru : siapa yang bisa menghitung nilai pecahan yang ada pada kertas yang telah dilipat (kertas pertama $\frac{2}{4}$ dan kertas kedua $\frac{3}{4}$) ?

Siswa 1 : bagian kertas 2 lebih besar dari pada kertas 1

Siswa 2 : memiliki 4 bagian

Siswa 3 : kertas pertama setengah lingkaran

Siswa lain : kertas pertama dan kedua sama – sama dibagi empat

Berdasarkan dialog diatas dapat diambil kesimpulan bahwa siswa belum terlalu paham dalam menghitung bilangan pecahan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Romdhani dan Suryadi, 2016) bahwa persepsi siswa terhadap pecahan adalah

sesuatu yang pecah yang berasal dari satu unit. Pengetahuan siswa tentang pecahan juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti lemahnya pemahaman konsep siswa, siswa kurang teliti atau guru siswa tidak fokus pada materi pelajaran. Selanjutnya guru mewarnai kertas sesuai dengan bilangan pecahan kemudian melakukan dialog tentang perbedaan bilangan pecahan sebagai berikut :

Guru : Coba kalian amati gambar kanan dan kiri (sambil mengangkat kertas 1 dan kertas 2). Apa perbedaan kertas 1 dan 2 ini ?

Siswa 1 : kertas 1 punya 2 bagian yang diwarnai

Siswa 2 : kertas sama – sama memiliki 4 bagian

Siswa 3 : kertas 2 mempunyai satu bagian yang tidak diwarnai

Siswa lain : bagian yang berwarna kertas 2 lebih banyak dari pada kertas 1

Dari hasil dialog diatas dapat disimpulkan bahwa siswa mulai memahami perbedaan bilangan pecahan $\frac{2}{4}$ dengan $\frac{3}{4}$. Hal ini dibuktikan dari kemampuan siswa dalam menjawab perbedaan antara

kertas 1 dan kertas 2. Selain itu ketertarikan dari media roda pecahan yang digunakan juga mempengaruhi pemahaman siswa, hal ini terlihat dari kemampuan siswa membedakan bilangan pecahan dari kertas yang telah diberikan warna sesuai dengan pecahannya. Pemilihan media roda pecahan sangat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa pada operasi pecahan.

Didaktis 2

Pada didaktis kedua ini akan membahas tentang roda pecahan. Siswa diminta untuk mengamati gambar berikut ini :



**Gambar 6. Gambar media
roda pecahan pada didaktis 2**

Siswa diminta untuk mengamati gambar 5 yang terdapat perbedaan bilangan pecahan disetiap gambarnya. Kemudian guru melakukan dialog berikut ini :

Guru : berapa bagian roti pada gambar pertama ? dan berapa bagian roti yang masih tersisa ?

Siswa 1 : jumlah bagian roti ada 8 bagian dan tersisa 5 bagian

Siswa 2 : dari 8 bagian roti sudah dimakan 3 bagian

Siswa 3 : roti yang tersisa 5 bagian dari 8 bagian roti

Siswa lain : mampu menjawab bagian roti yang masih tersisa, jumlah bagian keseluruhan dan bagian roti yang sudah dimakan.

Dengan demikian berdasarkan beberapa jawaban yang telah diberikan siswa maka dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mulai memahami tentang operasi pecahan berdasarkan media pembelajaran roda pecahan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang diberikan siswa sudah benar, namun siswa belum mampu menyebutkan bilangan pecahan secara sempurna. Kemudian guru kembali bertanya kepada siswa seperti dialog berikut ini :

Guru : coba perhatikan gambar 2 dan 3 dan sebutkan bilangan pecahan pada gambar tersebut :

Siswa 1 : gambar 2 terdapat 12 bagian dan tersisa 7 bagian, sedangkan gambar ke 3 terdapat 4 bagian dan tersisa bagian

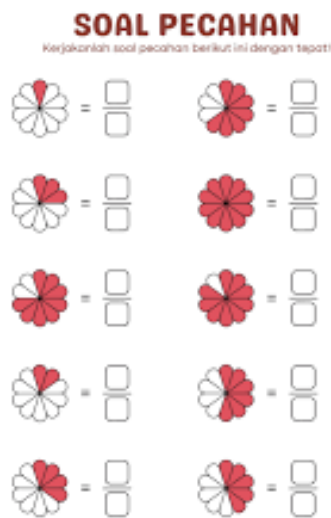
Siswa 2 : gambar ke 2 sudah dimakan 5 bagian dari total 12 bagian, jadi tersisa $7/12$

Siswa 3 : pada gambar ke 3 sudah dimakan 1 bagian dari total 4 bagian semangka, maka semangka yang sudah dimakan adalah $1/4$.

Siswa lain : sudah mampu menghitung pecahan pada dengan membandingkan gambar 2 dan gambar 3. Serta sudah mampu menghitung nilai pecahan pada setiap gambarnya.

Didaktis 3

Pada didaktis 3 ini guru meminta siswa untuk menghitung jumlah pecahan yang terdapat pada gambar 6 berikut ini :



**Gambar 7. Soal pecahan
didaktis 3**

Berdasarkan hasil pengamatan pada didaktis 2 bahwa siswa telah mampu menghitung dan menentukan bilangan pecahan. Maka pada didaktis 3 ini siswa akan diminta untuk menghitung gambar dengan bilangan pecahan yang terdapat disetiap gambarnya. Maka terjadilah dialog berikut ini :

Guru : Silahkan kalian amati gambar bunga berikut ini, dan hitunglah berapa kelopak bunga yang masih tersisa disetiap gambarnya. Sebutkan dengan bilangan pecahannya masing – masing.

Siswa 1 : jumlah kelopak bunga keseluruhan ada 10, jika 1 yang masih ada

maka bilangan pecahannya adalah 1/10

Siswa 2 : kelopak bunga yang masih tersisa ada 3 dari total 10 kelopak, maka bilangan pecahannya adalah 3/10

Siswa 3 : kelopak bunga yang berwarna merah sebanyak 8 kelopak sedangkan yang tidak berwarna ada dua kelopak, maka total keseluruhannya ada 10 kelopak. Bilangan pecahannya adalah 8/10

Siswa lain : hampir semua siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar, mereka menghitung bilangan pecahan berdasarkan sisa kelopak bunga yang masih berwarna.

Berdasarkan dialog diatas maka dapat disimpulkan bahwa siswa akan mampu menghitung bilangan pecahan apabila terdapat metode pembelajaran yang menarik dan

mudah mereka pahami. Pembelajaran yang menarik akan meningkatkan minat belajar sehingga pemahaman mereka juga akan semakin bertambah. Namun sebaliknya pembelajaran yang tidak menarik akan menurunkan minat belajar siswa sehingga akan sulit bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran yang diberikan guru.

Didaktis Akhir

Didaktis 1

Pada implementasi desain didaktis pada dasarnya tidak akan merubah pelaksanaan pembelajaran. Secara keseluruhan desain didaktis satu dapat diimplementasikan pada praktek desain didaktis satu. Ketidakhahaman siswa terhadap bilangan pecahan dan cara penghitungannya dapat dijelaskan dengan memberikan ilustrasi berupa soal cerita. Kemudian guru akan mengarahkan siswa agar mampu menemukan jawaban tentang bilangan pecahan dan cara penyebutannya. Selanjutnya pada situasi didaktis siswa lebih tertantang menyelesaikan soal apabila berbentuk cerita yang menarik, soal cerita akan lebih dipahami oleh siswa dikarenakan lebih mudah dimengerti

dan diingat dalam kehidupan sehari – hari.

Didaktis 2

Pada desain kedua ini siswa masih belum terlalu memahami tentang penghitungan bilangan pecahan, hal ini dapat dilihat siswa belum mampu menghitung operasi pecahan yang terdapat pada gambar yang diberikan. Hal ini terlihat pada saat pembagian kertas yang dilipat pada masing – masing siswa. Namun setelah kertas diberikan warna siswa lebih tertarik dan merasa tertantang untuk memahami kembali tentang penghitungan bilangan pecahan pada kertas yang telah dilipat. Beberapa siswa telah mampu menghitung jumlah pecahan dari kertas satu dan dua namun masih banyak siswa yang tidak mampu untuk menyebutkan bilangan pecahannya secara sempurna.

Didaktis 3

Berdasarkan dari hasil implementasi desain didaktis tiga yang terdapat pada pembelajaran operasi pecahan, siswa terlihat lebih bersemangat menghitung jumlah bagian yang terdapat pada gambar. Dengan menambahkan warna dan

gambar yang menarik, siswa menjadi lebih berminat dalam mempelajari tentang operasi pecahan. Hal ini terlihat dari antusias siswa dalam menghitung jumlah roti dan semangka yang masih tersisa sebagaimana terdapat pada gambar. Tentunya dengan bertambahnya minat siswa dalam mengikuti materi pembelajaran maka akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami sebuah materi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa dapat lebih mudah mengerti terhadap operasi pecahan apabila menggunakan media yang menarik seperti media roda pecahan.

Penelitian ini pada intinya mengusulkan sebuah solusi konkret berupa media roda pecahan untuk menjawab masalah rendahnya pemahaman operasi pecahan pada siswa SD. Dengan desain didaktis yang terencana, diharapkan siswa lebih memahami konsep pecahan secara menyeluruh, menguasai operasi pecahan, serta memiliki pengalaman belajar matematika yang lebih bermakna, menyenangkan serta sesuai dengan tahap perkembangan kognitif mereka.

D. Kesimpulan

Pecahan adalah salah satu prinsip dasar dalam matematika yang mempunyai banyak penerapan dalam dunia nyata. Salah satu permasalahan dalam kehidupan sehari – hari yang merupakan penerapan dari bilangan pecahan adalah pembagian kue atau potongan buah dengan jumlah yang sama banyak. Dengan menambahkan warna dan gambar yang menarik, siswa menjadi lebih berminat dalam mempelajari tentang operasi pecahan. Hal ini terlihat dari antusias siswa dalam menghitung jumlah roti dan semangka yang masih tersisa sebagaimana terdapat pada gambar. Tentunya dengan bertambahnya minat siswa dalam mengikuti materi pembelajaran maka akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami sebuah materi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa dapat lebih mudah mengerti terhadap operasi pecahan apabila menggunakan media yang menarik seperti media roda pecahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arintasari, D., Widodo, S. A., & Subanji. (2021). Keefektifan Media Roda Pecahan Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 6(1), 89–95
- Arintasari, I., Rahmawati, I dan Sukanto. 2019. Keefektifan Media Roda Pecahan Berbantu Model Realistic Mathematic Education (RME) pada Mata Pelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*. Volume 3, Number 4, Tahun 2019, pp. 366-372.
- Hariyadi, Mimi. 2023. Desain Didaktis Konsep Dasar Pecahan Di Sekolah Dasar (Studi Kasus di 2 Sekolah Dasar Negeri Kota Bandung). Disertasi. Program Studi Pendidikan Dasar Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia
- Murniati., Sulistri, E dan Ardi, Guna. 2022. Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga Roda Pecahan terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV SDN 13 Singkawang. *Journal on Education* Volume 05, No. 01, September-November 2022, pp. 1231-1242
- Niryani, A dan Habibi, M. 2024. Desain Didaktis Jaring-Jaring Bangun Ruang dengan AR dan Benda Konkret. *Journal of Education Research*, 5(3), 2024, Pages 4020-4035.
- Romdhani, W dan Suryadi, D. 2016. Desain Didaktis Konsep Pecahan Untuk Kelas Iii Sekolah Dasar. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol. 8. No.2. Hal 198-210
- Sonia, A., & Amrina, N. (2022). Media Permainan Roda Putar untuk Meningkatkan Pemahaman Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 12 Api-api. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 4(3), 210–218.
- Ulum, A. Permata. 2024. Pengembangan Media Roda Arsir Pada Materi Pecahan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Elas Iv Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. Volume 09 Nomor 04
- Umaira, Tasya. 2023. Pengembangan Media Roda Matematika Pintar Pada Pembelajaran Matematika Di Kelas III Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh
- Zakiyyah, G., Sophia, D., Nadya, C Danyati., dan Dede, Salim. 2022. Pembelajaran Bilangan Pecahan Di Sekolah DasaR: Systematic Literatue Review. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)* Volume 1, Nomor 1, Juni 2022