

**Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Tentang Operasi  
Pembagian Bilangan Pecahan Menggunakan Alat Peraga  
di Kelas CI PGSD FKIP Universitas Palangka Raya  
Semester II Tahun Ajaran 2017.**

*Oleh: Halimah Jumiati<sup>1</sup>*

**Abstrak**

*Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendiskripsikan bentuk pembelajaran konsep operasi pembagian bilangan pecahan menggunakan alat peraga untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. 2) mendiskripsikan hasil respon peserta didik terhadap konsep operasi pembagian bilangan pecahan selama pembelajaran berlangsung.*

*Peneliti membuat rancangan pembelajaran, LKS disertai alat peraga sederhana dan tidak memerlukan biaya banyak. Penelitian dilakukan 2 siklus. Pada siklus I, karena konsep operasi pembagian bilangan pecahan cara memotong bilangan dibagi dengan pembagi dalam berapa kali dan sisanya sebagai pembagi bilangan pembagi. Maka ketika diberi soal ternyata ada ragu-ragu dalam pembagian bilangan pecahan keberhasilan nilai rata rata 6,6 kurang memuaskan hanya 70 %. Maka peneliti memperbaiki kegiatan pembelajaran pada siklus II dibentuk 4 kelompok, tiap kelompok diberi alat peraga membahas pembagian bilangan pecahan. Intervensi langsung dilakukan peneliti memberi berupa pengarahan.*

*Keberhasilan penelitian 100 % dengan nilai rata-rata 7,8. Hasil observasi pengamat terhadap aktivitas mahasiswa 80 % pada katagori baik dan aktivitas peneliti 85 % pada katagori baik. Angket respon mahasiswa menunjukkan jawaban 86 % positif kegiatan pembelajaran pada katagori baik.*

**Kata Kunci:** pembagian pecahan, alat peraga

Berdasarkan kenyataan di lapangan menunjukkan kemampuan yang beragam peserta didik yang melanjutkan pendidikan ke PGSD dalam mengkaji matematika perlu mendapatkan perhatian yang serius. Kesulitan memahami konsep bilangan pecahan disebabkan ketika di SD, SLTP pembelajaran secara konvensional tidak memberikan pengalaman praktik langsung. Peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kurang berorientasi pada

---

<sup>1</sup> Halimah Jumiati adalah staf pengajar di FKIP UNPAR

jawaban akhir. Padahal proses penyelesaian masalah yang dikemukakan peserta didik merupakan tujuan utama dalam pemecahan masalah matematika.

Untuk mengatasi kesulitan peserta didik menyelesaikan masalah operasi pembagian bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Maka peneliti mengadakan penelitian kualitatif untuk meningkatkan pemahaman dalam operasi pembagian bilangan pecahan menggunakan pendekatan induktif, metode demonstrasi disertai alat peraga. Peran pengampu mata kuliah sebagai mediator, figur dan fasilitator belajar (Hudojo, 1998: 5) yaitu menjembatani agar peserta didik mudah dalam proses belajar dengan memberikan kesempatan, untuk menemukan ide atau informasi baik secara konseptual maupun prosedural

Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendiskripsikan bentuk pembelajaran konsep operasi pembagian bilangan pecahan menggunakan pendekatan induktif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, dan 2) mendiskripsikan hasil respon peserta didik terhadap cara mempresentasikan konsep operasi pembagian bilangan pecahan melalui pendekatan induktif.

Peneliti sebagai pengampu mata kuliah pelaksana kurikulum ingin memberikan suatu sumbangan pemikiran yang mendasar kepada peserta didik calon guru SD dalam meningkatkan pemahaman konsep bilangan pecahan dan operasi pembagian bilangan pecahan. Salah satu solusi diantaranya pembelajaran menggunakan pendekatan induktif membahas operasi pembagian bilangan pecahan menggunakan alat peraga sederhana disertai demonstrasi, sehingga dapat memotivasi peserta didik mengikuti pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika Kurikulum PGSD (2006) beracuan konstruktivis untuk membangun kemampuan dasar tentang pemahaman konsep, ide-ide, gagasan, aturan, logika matematika, menggunakan penalaran dan dapat dibuktikan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan. Peserta didik PGSD memiliki sikap disiplin, ulet, rasa ingin tahu dan percaya diri dan berwibawa. Peserta didik mampu menggunakan metode demonstrasi dengan pendekatan induktif untuk meningkatkan pemahaman ketika mengajar di SD kelak tentang operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan. Menurut Sadijah (1998: 146) bilangan pecahan yaitu bilangan yang ditulis dalam bentuk  $a/b$  dengan syarat  $b \neq 0$  perlu memahami konsep bilangan cacah. Perbandingan sebagai operasi bagi bilangan, bilangan yang dibagi dan pembagi. Apabila  $a : b = c$  dimana  $a > b$  maka terjadi  $c$  bilangan pecahan semu. Pecahan semu harus di tulis sempurnakan menjadi bilangan bulat dan pecahan sejati. Apabila  $a < b$  maka terjadi  $c$  pecahan sejati untuk mempermudah memahami konsep bilangan

pecahan. Menggunakan jarimatika, konsep pengurangan maupun perkalian berulang sangat membantu anak-anak di kelas rendah menyelesaikan pembagian pecahan.

Walaupun setiap orang sejak usia anak bergelut dengan aplikasi bilangan pecahan secara tidak langsung pada kehidupan sehari-hari akan tetapi masih terjadi miskonsepsi. Pendapat Agustine (1992: 212- 215) miskonsepsi terhadap bilangan pecahan terjadi ketika 1) anak kecil berkata saya memakan separuh buah apel, itu berarti ia tidak memakan habis buah apel. Bagi anak kecil masih di kelas 1 arti dari  $\frac{1}{2}$  “ mempunyai arti sebagian dari suatu objek, itu bukan suatu ide atau konsep matematika, satu dari dua ukuran bagian yang sama, 2) ibu meminta anaknya membawakan  $\frac{1}{2}$  galon susu, maka si anak membawa susu dalam galon tidak penuh. Dari miskonsepsi tadi maka guru SD perlu membangun pengertian konsep bilangan pecahan untuk membantu anak SD memecahkan masalah bilangan pecahan..

Peserta didik membangun pengetahuan secara bertahap melalui interaksi dengan lingkungan. Peserta didik melakukan kegiatan belajar melihat, mengamati, penalaran mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru. Prilaku belajar peserta didik sangat dipengaruhi oleh aspek-aspek dari dalam diri dan lingkungannya mempengaruhi kognitif, afektif dan psikomotor (Nur, 1998: 1-25).

Proses keberhasilan peserta didik pada kegiatan pembelajaran dipengaruhi faktor-faktor kebutuhan menurut teori Maslow yang harus dipenuhi yaitu: 1) kebutuhan fisiologi makanan, 2) kebutuhan rasa aman, 3) kebutuhan dicintai, 4) kebutuhan harga diri, 5) kebutuhan rasa ingin tahu, 6) kebutuhan estetika, 7) kebutuhan aktualisasi diri, 8) pengembangan diri membantu orang lain (Nur, 1998:7).

Pengampu mata kuliah membentuk kelompok belajar teman sebaya diharapkan dapat bekerjasama saling tukar pendapat ketika diskusi. Peserta didik saling memberi bantuan memahami apa yang sedang dipelajari. Didukung teori Vygotsky (Dworetzky, 1990) yaitu 1) peserta didik belajar melalui interaksi dengan orang dewasa dan teman sebaya yang lebih mampu, menekankan pentingnya interaksi sosial dengan orang lain dalam proses pembelajaran, 2) proses perkembangan kemampuan kognitif setiap peserta didik memiliki apa yang disebut zona perkembangan proksimal (*zone of proximal development*) yang didefinisikan sebagai jarak atau selisih antara tingkat perkembangan peserta didik yang aktual dengan tingkat perkembangan, potensial yang lebih tinggi yang dapat dicapai anak jika mendapat bimbingan atau bantuan dari seseorang yang lebih dewasa atau lebih berkompeten

X menjadi  $x + 1$ , 3) pemagangan kognitif, yaitu suatu proses dimana peserta didik belajar setahap demi setahap akan memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan seorang ahli. Seorang ahli bisa orang dewasa, orang yang lebih tua atau teman sebaya yang telah menguasai permasalahannya, dan 4) Perancahan atau *scaffolding*, merupakan satu ide kunci yang ditemukan dari gagasan pembelajaran social Vygotsky. Perancahan berarti pemberian sejumlah besar bantuan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian secara perlahan bantuan tersebut dikurangi dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab setelah anak mampu mengerjakan sendiri. *Scaffolding* yang diberikan bisa berupa bimbingan, dorongan, memberikan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah.

Berdasar uraian diatas implikasi utama dari teori Vygotsky terhadap pembelajaran adalah kemampuan untuk mewujudkan tatanan kooperatif. Dibentuknya kelompok belajarkemampuan untuk mewujudkan tatanan kooperatif. Dibentuk kelompok-kelompok belajar dengan kemampuan berbeda dan penekanan perancahan dalam pembelajaran supaya peserta didik mempunyai tanggung jawab terhadap belajar. Mengikatkan diri pada tugas yang diberikan LKS individu.

Penggunaan alat manipulasi dalam praktik langsung membantu peserta didik memahami konsep matematika yang abstrak menjadi nyata. Pendidik tidak boleh memaksakan kehendak dengan menjejali ide ide kepada peserta didik, tetapi peserta didik terlibat aktif memunculkan pendapat. Jadi suatu kekeliruan dapat diperbaiki dan pemahan peserta didik semakin kuat terkonstruksi . Proses pengetahuan peserta didik dalam teori perkembangan intelektual yaitu dari berpikir konkrit keabstrak (Hudojo, 2003: 59)

Pembelajaranbilangan pada PGSD untuk mengembangkan pengalaman peserta didik, sehingga memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) memberikan ilustrasi bilangan pecahan kepada peserta didik di SD, dapat mengaitkan dengan bentuk fisik dunia nyata, 2) membantu peserta didik di SD memahami ide-ide matematika dari praktik pembagiaan bilangan pecahan, 3) untuk mengembangkan kemampuan peserta didik di SD berfikir logis, 4) kelak peserta didik PGSD dapat merancang RPP dan membuat alat bantu pembelajaran.

Sebelum pelaksanaan pembelajaran pendekatan induktif peneliti: a) merancang pembelajaran sedemikian rupa, sehingga terpusat pada masalah yang tepat, b) menyajikan bahan ajar yang diperlukan sebagai dasar untuk memecahkan masalah. Pendekatan induktif

pengamatan, pengalaman, penalaran logis mendapatkan pengetahuan, c) penyajian demonstrasi praktik langsung cara inaktif, ikonik dan simbolik, d) peran pengampu sebagai pembimbing memberikan saran-saran, e) menilai hasil belajar pemahaman tentang prinsip dasar dengan menemukan sendiri generalisasi - generalisasi (Dahar, 2005: 132).

Pada waktu kegiatan pembelajaran berlangsung penelitian membentuk kelompok diskusi teman sebaya diharapkan bisa kerjasama dan tukar pendapat saling membantu memahami apa yang dipelajari untuk membangun pengetahuan secara bertahap melalui interaksi dengan lingkungan sejalan dengan pemikiran (Nur, 1998: 1-25) perilaku belajar peserta didik sangat dipengaruhi. Pada saat peserta didik bekerja di dalam daerah perkembangan terdekat, tugas-tugas yang tidak dapat diselesaikan sendiri dapat diselesaikan dengan bantuan teman sebaya (Asma, 2006: 41).

Peserta didik mendiskusikan pertanyaan yang diberikan, mengarahkan pada pemikiran untuk mengembangkan pemahaman tentang operasi pembagian bilangan pecahan. Peserta didik ditantang untuk menganalisis pemikiran tentang proses dan penjelasan. Dalam diskusi jawaban sebagai pertimbangan pertanyaan-pertanyaan, seperti; a) apakah arti pembagian bilangan pecahan itu ? b) bagaimana cara menyelesaikan pembagiannya?

Peserta didik membutuhkan waktu dalam membangunkan kepercayaan diri mendefinisikan operasi pembagian bilangan pecahan. Karena proses penalaran dibentuk perlahan-lahan dari pengalaman mengkonstruksi, memvisualisasi, menggambarkan pengukuran besar dan kecilnya bilangan pecahan. Pengukuran untuk menggambarkan perbandingan obyek pecahan sesuai keadaan sesungguhnya sesuai dengan bilangan pecahan.

Aktivitas memotong atau melipat pita dengan instruksi membentuk macam macam bilangan pecahan yang dikehendaki. Peserta didik belajar pengukuran besar-kecil tiap bagian pecahan dari pengalaman nyata. Pengalaman nyata peserta didik dapat memperluas pemahaman tentang proses pengukuran, menafsirkan, membuat gambaran dari suatu pecahan sampai pada menggunakan prosedur pembagian pecahan untuk penyelesaian masalah

Peran peserta didik dalam belajar penemuan tujuan pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih kemampuan intelektual, merangsang keingintahuan (Dahar, 2005: 130) dan mendorong peserta didik melakukan percobaan menelitian sampai menemukan pemecahan masalah yang diberikan. Pembelajaran dengan pendekatan induktif untuk menggali pengetahuan/pengalaman peserta didik dalam

memecahkan masalah. Menyelesaikan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan menjawab masalah (Hudojo, 1990: 167).

Peserta didik dengan memperhatikan peragaan melipat kertas menjadi beberapa bagian sama. Kalau lipatan kertas dipotong tiap bagian pasti sama besarnya. Jika potongan pita disusun kembali menjadi bentuk semula yang utuh menunjukkan bilangan satu. Pengalaman melipat dan memotong pita dapat menunjukkan bilangan pecahan yang sama besarnya atau senilai. Sehingga peserta didik menjadi terampil membuat perencanaan pembelajaran bilangan pecahan dari yang sederhana serta operasi bilangan pecahan.

Peserta didik memahami konsep matematika yang abstrak menjadi nyata. Pendidik tidak boleh memaksakan kehendak dengan menjajali ide ide kepada peserta didik, tetapi peserta didik dilibatkan aktif mengungkapkan pendapat. Jadi suatu kekeliruan dapat diperbaiki dan pemahan peserta didik semakin kuat terkonstruksi. Proses pengetahuan peserta didik dalam teori perkembangan intelektual yaitu dari berpikir konkrit keabstrak (Hudojo, 2003: 59). Menurut Hadi (2005) belajar menjadi bermakna apabila peserta didik mengalami sendiri apa yang dipelajari, dicoba langsung dan dipraktikkan, bukan hanya mengetahui. Proses belajar secara alami disebut pendekatan kontekstual (Nurhadi, 2004: 3).

Beberapa pertanyaan peneliti untuk mengali materi yang dipelajari pada siklus:

(a) Memaknai bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{3}{4}$  bagian untuk operasi pembagian bilangan pecahan

(b). Bilangan pecahan dibagi bilangan cacah bulat dan berasal dari perbandingan  $\frac{a}{b} : c = d$

$a < b$  maka terjadi  $c$  bilangan bulat maka  $d$  pecahan sejati

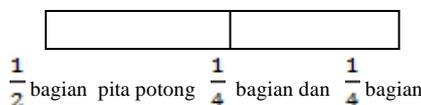
Sebagai ilustrasi dapat menggunakan 1 lembar pita dipotong menjadi 2 bagian yang sama, tiap bagian dinamakan setengah.

Bilangan  $1 : 2 = \frac{1}{2} :$



Hembar pita potong  $\frac{1}{2}$  bagian dan  $\frac{1}{2}$  bagian

Bilangan pecahan  $\frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{4}$



$\frac{1}{2}$  bagian pita potong  $\frac{1}{4}$  bagian dan  $\frac{1}{4}$  bagian

(c) Bilangan pecahan dibagi bilangan pecahan  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = e$ , e bilangan pecahan semu

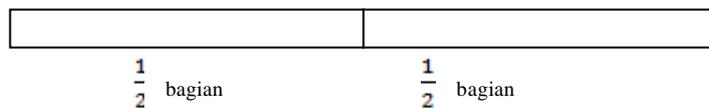
Apabila  $a : b = c$  dimana  $a > b$  maka terjadi c bilangan pecahan semu

Pembagian pecahan  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$  hasilnya bilangan pecahan semu

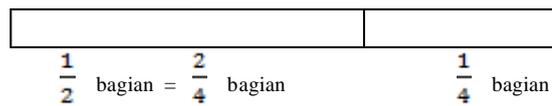
Cara I:

Ilustrasi dengan menggunakan pita dipotong menjadi  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{3}{4}$  bagian

Satu lembar pita dipotong 2 bagian, tiap potong  $\frac{1}{2}$  bagian

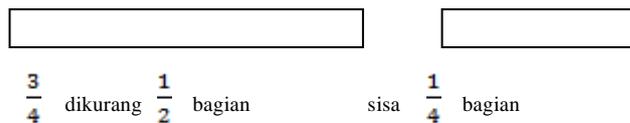


Potong pita  $\frac{3}{4}$  bagian'

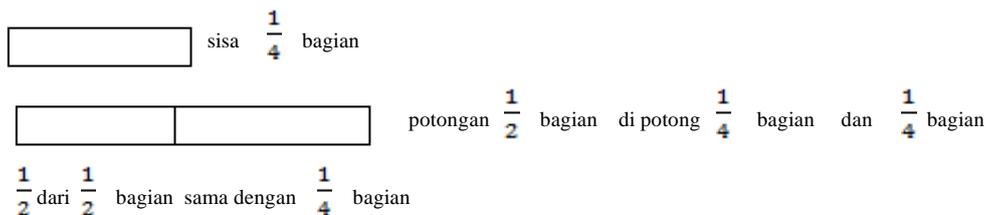


Pita  $\frac{3}{4}$  bagian dipotong menjadi  $\frac{1}{2}$  bagian dan  $\frac{1}{4}$  bagian. Karena pembagi  $\frac{1}{2}$  bagian, sedangkan bilangan yang dibagi  $\frac{3}{4}$  bagian. Maka masih tersisa  $\frac{1}{4}$  bagian dibandingkan dengan  $\frac{1}{2}$  bagian terlihat pada gambar berikut

Pita  $\frac{3}{4}$  bagian' dikurang  $\frac{1}{2}$  bagian



Bandungkan potong  $\frac{1}{4}$  bagian dengan  $\frac{1}{2}$  bagian terlihat;

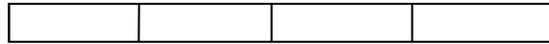


Bila bilangan pembagi  $\frac{1}{2}$  dan bilangan yang dibagi  $\frac{3}{4}$ , maka  $\frac{3}{4}$  dikurang dengan memotong  $\frac{1}{2}$  bagian tepat akan tersisa  $\frac{1}{4}$  bagian. Bila 1 potong senilai dengan  $\frac{1}{2}$  bagian maka sisa  $\frac{1}{4}$  bagian senilai dengan  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  bagian dapat ditulis  $\frac{1}{2}$  potong senilai dengan  $\frac{1}{2}$  bagian. Bila 1 potong diberi nilai 1, maka dengan  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = 1$  potong +  $\frac{1}{2}$  potong =  $1 + \frac{1}{2}$

Jadi hasil  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$

Cara II Menyamakan penyebut menggunakan ilustrasi pita  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$

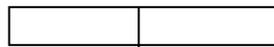
Pecahan  $\frac{4}{4}$  senilai 1



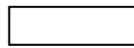
Pecahan  $\frac{3}{4}$  senilai  $1 - \frac{1}{4}$



Pecahan  $\frac{1}{2}$  senilai  $\frac{2}{4}$



Pecahan  $\frac{1}{4}$



Pembagian bilangan pecahan dengan menyamakan penyebutnya  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$

penyebutnya  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{2}{4}$  penyebutnya sama maka pembagian pecahan dalam dapat ditulis  
 $= 3 : 2 = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$

Cara III Bilangan yang dibagi tetap pembagi dirubah pembilang jadi penyebut dan penyebut jadi pembilang  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{3 \times 2}{4 \times 1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

Cara IV Merubah pecahan dengan perkalian ke dua penyebut .

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots \text{ kalikan penyebut dengan penyebut} = 4 \times 2$$

X (8)

$$\frac{4 \times 3}{4} : \frac{4 \times 1}{2} = \frac{4 \times 2 \times 3}{4} : \frac{4 \times 2 \times 1}{2}$$

$$2 \times 3 : 4 \times 1 =$$

$$2 \times 3 : 4 \times 1 = \frac{2 \times 3}{4 \times 1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Jadi  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

Nilai : a = 3 b = 4 c = 1 d = 2 substitusikan memakai huruf

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{2 \times 3}{4 \times 1} \leftrightarrow \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{2 \times 3}{4 \times 1} \leftrightarrow \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c} \text{ urutkan hurufnya}$$

Maka diperoleh rumus  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$

Soal siklus I

1.  $2 : 3 = \dots$
2.  $1\frac{1}{2} : 3 = \dots$
3.  $3 : 1\frac{1}{2} = \dots$
4.  $1\frac{1}{2} : 3 = \dots$
5. Gambar pecahan  $\frac{1}{3}$
6. Gambar pecahan  $\frac{2}{5}$
7.  $2\frac{4}{5} : \frac{8}{6} = \dots$
8.  $\frac{4}{5} : \frac{3}{6} = \dots$
9.  $\frac{3}{5} : \frac{1}{6} = \dots$
10.  $\frac{2}{5} : 1\frac{1}{6} = \dots$

Soal Siklus II

1. Gambar bilangan  $2 : 3$
2. Gambarkan bilangan  $1\frac{1}{2} : 3$
3. Gambar pecahan  $\frac{1}{6}$
4. Bandingkan dengan gambar  $1\frac{1}{2} : 3$
5.  $\frac{4}{6} : 2 = \dots$
6.  $\frac{4}{5} : \frac{8}{6} = \dots$
7.  $3\frac{4}{5} : 1\frac{2}{6} = \dots$
8.  $\frac{4}{5} : \frac{2}{6} = \dots$
9.  $\frac{4}{5} : \frac{3}{8} = \dots$
10.  $2\frac{3}{6} : \frac{3}{8} = \dots$

Berdasarkan uraian dan latar belakang maka fokus penelitian mengatasi kesulitan peserta didik dalam mengkonstruksi pengalaman, peneliti merancang RPP dan menggunakan alat peraga bilangan pecahan, perkalian dengan jarimatika sebagai dasar pemikiran. Beberapa lembar pita sebagai alat peraga dipotong, potongan-potongan pita disusun kembali diamati sesuai besar pecahan.

Dengan peragaan membandingkan dua pecahan sebagai pembagian maupun bilangan pecahan yang dibagi. Hasil pembagian berupa pecahan semu atau pecahan sejati dalam bentuk sebaliknya pertanyaan peneliti terjawab.  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a d}{b c}$  Kegiatan praktik langsung memotong pita sesuai ukuran tepat memberikan gambar-gambar pecahan senilai, penyebutnya disamakan dan menunjukkan perbandingan pecahan yang penyebutnya disamakan dan pembilangnya berbeda. Peserta didik PGSD memperoleh pengalaman dan pengetahuan dasar pemikiran untuk menyelesaikan operasi pembagian. Peserta didik diharapkan memahami secara konseptual dan prosedural, bukan hanya hapalan rumus. Pengkonstruksian konsep pecahan dengan pendekatan induktif dapat diterapkan peserta didik mengajar di SD guna menghindari hafalan.

Adapun konsep, operasi pembagian bilangan pecahan melalui proses melihat, mengamati secara cermat mencoba membandingkan bilangan pecahan yang senilai berpenyebut sama dapat dibuktikan secara deduktif. Implikasi praktik langsung peserta didik yaitu: 1) dilatih cermat, 2) meningkatkan pemahaman, 3) menyadari perlunya alat manipulasi membantu mengkonkritkan matematika yang abstrak menjadi nyata, 4) membuat alat manipulasi tidak memerlukan biaya mahal.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini berusaha mendeskripsikan suatu upaya meningkatkan pemahaman konsep pecahan, operasi pembagian bilangan pecahan dengan pendekatan induktif metode demonstrasi menggunakan alat manipulasi. Data yang dikumpulkan bersifat deskriptif menggunakan angka persen pada kategori kurang, cukup, baik amat dan baik. Ditujukan untuk menjawab permasalahan diangkat dari pembelajaran dikelas. Menekankan pada proses belajar setting alami sampai berhasil. Penelitian menurut Arikunto (2002: 2) berkaitan dengan pendidikan dan dilaksanakan dalam kelas untuk memperbaiki pembelajaran.

Data hasil penelitian berupa kata kata dipaparkan sesuai dengan kejadian dalam pembelajaran. Dianalisa data secara induktif. Karakteristik paparan data digunakan kualitatif (Moleong, 2007: 8-13) Analisis kualitatif digunakan pendekatan kualitatif dengan persen. Saran Moleong (2002: 22), karena dalam penelitian butuh data dan skor peserta didik. Data skor peserta didik (data non verbal). Data skor peserta didik untuk mengetahui apakah menggunakan alat manipulasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta

didik terhadap konsep pecahan, operasi pembagian bilangan pecahan tidak terlepas dari konsep penjumlahan dan pengurangan bila diperlukan.

Penelitian tindakan (Depdikbud, 1999: 4) untuk peneliti adalah: a) meningkatkan *time on task* peserta didik dalam belajar, b) merangsang peserta didik berani bertanya, c) mengatasi peserta didik dalam pokok bahasan, d) menumbuhkan pengetahuan peserta didik belajar. Teknik analisa data menurut Moleong (2002: 190) mengemukakan bahwa program analisa data menelaah seluruh data tes wawancara observasi angket dan catatan lapangan. Analisis dilakukan setelah tindakan Teknik analisis digunakan model alir diemukakan Miles & Huberman (1992: 16) meliputi eksperimen dalam kegiatan reduksi data, menyajikan data dan kesimpulan serta verifikasi. Data diolah disajikan untuk perbaikan tindakan. Data cek keabsahan data akan digunakan tehnik kriteria derajat kepercayaan dikembangkan Moleong (2002: 175) yaitu: 1) triangulasi, 2) ketekunan pengamatan, 3) pemerikasan sejawat. Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini mengikuti: a) perencanaan, b) pelaksanaan, c) pangamatan dan d) refleksi. Siklus I tidak berhasil dilanjutkan siklus II.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Sebelum mempelajari konsep pembagian bilangan prasyaratnya menyamakan pecahan senilai, perkalian pecahan, operasi penjumlahan atau pengurangan pecahan bila diperlukan peseta didik. Pada waktu pembelajaran terlebih dahulu mempersiapkan peserta didik, baik fisik maupun mental. Menurut Orton (1992: 10) bahwa perserta didik yang siap untuk belajar akan belajar lebih bai kdari pada peseta didik yang tidak siap. Menciptakan rasa aman, memberikan dorongan untuk mau belajar, sehingga peserta didik dapat mengaktualisasi diri terpenuhi kebutuhan teori Maslow (Nur, 1998: 71). Pada akhirnya peserta didik terdorong berani bertanyadan mengungkapkan pendapat

Setelah pengapu memberikan arah, demonstrasi memperagakan cara mengerjakan pembagian. Peserta didik diminta mangamati, bertanya, diskusi klasikal. Dengan diskusi klasikal peserta didik dapat menyelesaikan LKS. Tujuan pembelajaran perlu disampaikan karena dapat membantu memotivasi peserta didik dan dapat memusatkan perhatian dalam pembelajaran (Dahar, 2005: 174) Pemahaman konsep pecahan dengan Prasyarat berpengaruh terhadap penyelesaian operasi pembagian bilangan pecahan. Menurut Skim (1987: 20) bahwa pemahaman konsep kurang sempurna, demikian juga dengan konsep pembagian. Bila

penguasaan konsep pecahan, operasi bilangan pecahan akan berada pada keadaan menghuatirkan. Pembelajaran matematika tidak akan berhasil atau sia-sia.

Pada tahap inti periode pertama dimulai dengan menempelkan gambar-gambar menunjukkan arti pecahan, memberikan LKS dan alat manipulasi pita-pita ukurannya sesuai dengan besarnya bilangan pecahan kepada peserta didik untuk diskusi klasikal. Didukung pendapat Vygotsky terpenuhi kebutuhan Maslow. Sedangkan Periode kedua mengerjakan soal dan mempresentasikan hasil di depan kelas mewakili kelompok sesuai materi pembagian.. Kesempatan teman lain mengoreksi dan memberikan masukan untuk memperbaiki kekeliruan kebutuhan aktualisasi terpenuhi. Menurut Sutawijaya (2002: 358) mengatakan ketika kelompok menyajikan laporan kelompok lain akan mempunyai kesempatan berharga untuk memperbaiki laporan yang dipaparkan.

Berdasarkan hasil observasi, intervensi peneliti dalam pembelajaran memberikan masalah melalui LKS diskusi kelompok disertai alat manipulasi membantu pemahaman peserta didik tentang konsep pecahan, operasi pembagian bilangan pecahan. Peserta didik diajak berpikir logis Hudojo (2005: 159), didukung pendapat Maslow, Vygotsky dalam kegiatan pembelajaran peserta didik diajak mengamati secara cermat gambar gambar dipapan tulis terlihat pecahan yang senilai dan perbandingan dalam bentuk pecahan sebagai acuan dasar berpikir untuk diskusi kelompok. Peserta didik demonstrasi otomatis terjadi tahapan enaktif, ikonik dan simbolik untuk memudahkan pengindaran (Dahar, 2005: 129).

Dengan intervensi peneliti sebagai pengajar memberikan bimbingan berbentuk arahan, masukan berupa tuntunan peserta didik digiring untuk berpikir memahami dan menemukan penyelesaian masalah diberikan dalam LKS. Sehingga peserta didik dapat memahami konsep pecahan dengan motong pita menjadi bagian yang sama artinya setiap bagian menunjukkan pecahan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{3}{4}$  bagian untuk serta menerapkannya pada operasi pembagian bilangan pecahan.

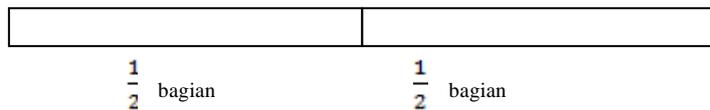
Hasil kerja kelompok siklus II dilaporkan dan dibahas bersama benar atau salah. Kegiatan peserta didik: 1) mengamati memperhatikan gambar gambar pecahan, 2) melipat pita menjadi bagian yang sama, membandingkan dengan pita-pita yang berukuran pendek, 3). berdiskusi dalam kelompok tentang membandingkan pita-pita yang menggambarkan pecahan

senilai sama besarnya dan pecahan yang berbeda penyebutnya disamakan. Adapun hasil diskusi kelompok sebagai berikut:

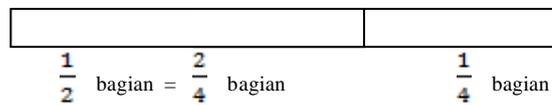
Hasil kelompok 1 Cara I :

Ilustrasi dengan menggunakan pita dipotong menjadi  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{3}{4}$  bagian

Satu lembar pita dipotong 2 bagian, tiap potong  $\frac{1}{2}$  bagian

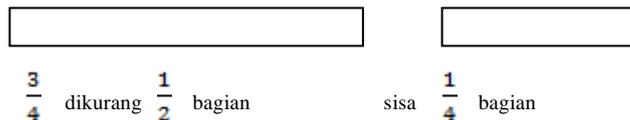


Potongan pita  $\frac{3}{4}$  bagian

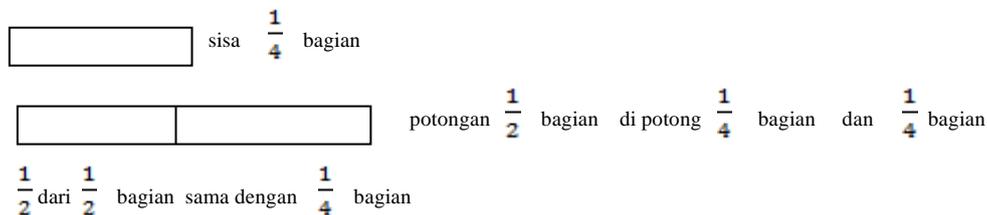


Pita  $\frac{3}{4}$  bagian dipotong menjadi  $\frac{1}{2}$  bagian dan  $\frac{1}{4}$  bagian. Karena pembagi  $\frac{1}{2}$  bagian, sedangkan bilangan yang dibagi  $\frac{3}{4}$  bagian. Maka masih tersisa  $\frac{1}{4}$  bagian dibandingkan dengan  $\frac{1}{2}$  bagian terlihat pada gambar berikut

Pita  $\frac{3}{4}$  bagian dikurang  $\frac{1}{2}$  bagian



Bandingkan potong  $\frac{1}{4}$  bagian dengan  $\frac{1}{2}$  bagian terlihat;



Bila bilangan pembagi  $\frac{1}{2}$  dan bilangan yang dibagi  $\frac{3}{4}$ , maka  $\frac{3}{4}$  dikurang dengan memotong  $\frac{1}{2}$  bagian tepat akan tersisa  $\frac{1}{4}$  bagian. Bila 1 potong senilai dengan  $\frac{1}{2}$  bagian maka sisa  $\frac{1}{4}$

bagian senilai dengan  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$  bagian dapat ditulis  $\frac{1}{2}$  potong senilai dengan  $\frac{1}{2}$  bagian. Bila 1

potong diberi nilai 1, maka dengan  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = 1 \text{ potong} + \frac{1}{2} \text{ potong} = 1 + \frac{1}{2}$

Jadi hasil  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = 1 \frac{1}{2}$

Kelompok II Cara II Menyamakan penyebut menggunakan ilustrasi pita  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$

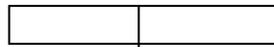
Pecahan  $\frac{4}{4}$  senilai 1



Pecahan  $\frac{3}{4}$  senilai  $1 - \frac{1}{4}$



Pecahan  $\frac{1}{2}$  senilai  $\frac{2}{4}$



Pecahan  $\frac{1}{4}$



Pembagian bilangan pecahan dengan menyamakan penyebutnya  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$  penyebutnya

$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} : \frac{2}{4}$  penyebutnya sama kalikan dengan 4 pembagian

dapat ditulis  $= 3 : 2 = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$

Kelompok III Cara III Bilangan yang dibagi tetap pembagi dirubah pembilang jadi penyebut

dan penyebut jadi pembilang tanda bagi ganti kali  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots$

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{3 \times 2}{4 \times 1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$$

Kelompok IV Cara IV Merubah pecahan dengan perkalian ke dua penyebut .

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \dots \text{ kalikan penyebut dengan penyebut} = 4 \times 2$$

X ( 4 . 2)

$$\frac{4 \times 3}{4} : \frac{4 \times 1}{2} = \frac{4 \times 2 \times 3}{4} : \frac{4 \times 2 \times 1}{2}$$

$$2 \times 3 : 4 \times 1 =$$

$$2 \times 3 : 4 \times 1 = \frac{2 \times 3}{4 \times 1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Jadi  $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

Nilai : a = 3 b = 4 c = 1 d = 2 substitusikan memakai huruf

$$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{2 \times 3}{4 \times 1} \leftrightarrow \frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Maka diperoleh rumus  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$

Berdasarkan uraian dan latarbelakang maka fokus penelitian mengatasi kesulitan peserta didik dalam mengkonstruksi pengalaman, peneliti merancang RPP dan menggunakan alat peraga bilangan pecahan, perkalian dengan jarimatika  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$

bilangan di atas sebagai hasil pemaparan diskusi semua tampilan benar, walaupun cara menyelesaikan pembagian bilangan cacah berbeda akan tetapi hasil pembagian akhir sama. Dari beberapa penyelesaian pembagian bilangan cacah ditemukan rumusnya

Kesimpulan: (1) Operasi Pembagian bilangan .pecahan menggunakan penyebut kali penyebut dikalikan bilangan yang dibagi dan bilangan pembaginya ditemukan rumusnya

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

(2) Operasi Pembagian bilangan .pecahan dengan menyamakan penyebut dengan KPK ( b.d ) diperoleh  $KPK(b,d) \times a : KPK ( b,d) \times c$  maka pembagian pecahan jadi  $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{KPK(b,d) \times a}{KPK(b,d) \times c}$

Jadi hasil upaya meningkatkan pemahaman konseptual dan prosedural Operasi pembagian .pecahan ditentukan oleh keterlibatan peserta didik aktif diskusi kelompok maupun klasikal tidak terlepas dari intervensi peneliti sebagai pengajar. Intervensi pengajar memberikan bimbingan dan motivasi berupa arahan, penjelasan disertai alat manipulasi masukan dan pujian. Didukung pendapat Hudojo (1988: 279-280) mengatakan bahwa penghargaan sangat diperlukan untuk menentukan sikap, rasa puas dan bangga peserta didik terhadap matematika. Intervensi peneliti sebagai pengajar mengarahkan siswa menulis hasil diskusi untuk menyamakan pendapat sebagai kesimpulan akhir pembelajaran. Kemudian peneliti mengadakan evaluasi untuk menilai keberhasilan peserta didik memahami konsep pembagian pecahan

Hasil analisis pembelajaran siklus I gagal karena tidak menggunakan alat peraga. Keberhasilan individu kurang memuaskan. Maka pada siklus II peneliti memperbaiki pembelajaran kelemahan siklus I dengan pendekatan induktif metode demonstrasi dan LKS

sesuai materi dengan ilustrasi alat manipulasi memotong pita berukuran 1 menjadi 2 bagian menunjukkan bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ . serta membandingkan pita-pita yang berukuran  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{3}{4}$ .

Berdasarkan hasil analisis data di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran operasi pembagian bilangan pecahan siklus I, keberhasilan individu nilai rata-rata 6,6 hanya 78 % dan masih ada 9 peserta didik mendapat nilai 5. Hasil observasi pengamat terhadap; a) Aktivitas peserta didik 70 % pada katagori cukup. b) Aktivitas peneliti 70 % pada katagori cukup . Pada siklus II. Berdasar observasi pengamat keberhasilan pembelajaran 100 % mendapat nilai rata-rata 7,8. Hasil observasi pengamat terhadap aktivitas peserta didik 80% pada katagori baik dan aktivitas peneliti 85 % pada katagori baik dan angket respon peserta didik 86 % positif .

### **Kesimpulan**

Meningkatkan pemahaman peserta didik tentang operasi pembagian pecahan menggunakan pendekatan induktif di kelas C2 PGSD FKIP Universitas Palangka Raya dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Sebelum pembelajaran peneliti membuat RPP,LKS dan mempersiapkan alat peraga yang tepat.
- 2) Pada waktu pelaksanaan tindakan peneliti mengatur pembelajaran dengan memperhatikan kebutuhan Maslow, menciptakan rasa aman, peserta didik diterima dalam kelompok diskusi, sehingga terdorong untuk belajar, dapat mengaktualisasi diri dalam diskusi kelompok maupun klasikal sesuai pendapat Vygotsky membantu proses pemahaman peserta didik kognitif, afektif , psikomotor sesuai pendapat Piaget dan menerapkan pendekatan induktif dan metode demonstrasi disertai alat manipulasi merumuskan operasi pembagian bilangan pecahan..
- 3) Mencatat respon peserta didik menyangkut aktivitasi interaksi sosial selama pembelajaran berlangsung, sehingga tumbuh aktualisasi diri, peserta didik berani bertanya mengemukakan pendapat tentang arti pecahan, gambar–gambar pecahan, menggunakan KPK dari kedua penyebut pecahan merumuskan operasi pembagian bilangan pecahan.
- 4) Peneliti sebagai pengajar sudah menjalankan fungsinya. Intervensionis sebagai mediator, fasilitator dan motivator. Intervensi guru langsung memberi pertanyaan berupa pengarahan dan bimbingan kepada peserta didik untuk merumuskan operasi pembagian bilangan

pecahan. Dalam intervensi memberikan bantuan pada saat ada kelompok yang mengalami kesulitan.

- 5) Pelaksanaan pembelajaran ada 3 tahapan yaitu: Tahap awal mempersiapkan peserta didik belajar, membentuk kelompok, membagikan LKS dan alat peraga. Tahap Inti intervensi peneliti sebagai pengajar membantu pemahaman melalui LKS kelompok dan individu. Pembelajaran menggunakan pendekatan induktif, metode demonstrasi dan LKS. LKS disesuaikan materi, ilustrasi berupa gambaran bilangan pecahan. Alat manipulasi berupa potongan pita berukuran 1 menjadi 2 bagian tiap bagian setengah serta membandingkan pita-pita yang berukuran pecahan  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{3}$ , serta  $\frac{1}{2}$ . Peserta didik berdiskusi kelompok untuk membantu teman yang lemah. Diskusi kelas bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap arti bilangan pecahan, operasi pembagian bilangan pecahan dan membandingkannya .

Respon Peserta Didik Dalam Pembelajaran. Dari hasil wawancara terhadap peserta didik menyatakan senang dalam mengikuti pembelajaran dengan pendekatan induktif, metode demonstrasi disertai diskusi. Alat manipulasi memberikan gambaran nyata. Pengalaman diperoleh dari melihat, mengamati secara cermat gambar-gambar pecahan melalui praktik langsung dan LKS sesuai materi dengan ilustrasi memotong motong pita berukuran 1 menjadi 2 bagian serta membandingkan pita-pita yang berukuran  $\frac{1}{4}$  dan  $\frac{1}{3}$ . menentukan KPK dari kedua penyebut pembagi dan bilangan yang dibagi Sehingga pembelajaran menjadi lebih diingat. Angket peserta didik menunjukkan respon kegiatan positif.

#### **Daftar Pustaka**

- Agustine & Smith. 1992. *Teaching Elementary School Mathematics*. Harper Collins Publishing Inc.
- Arikunto. 2002. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktis*. Jakarta: Rineka Cipta
- Asma, 2006. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan
- Dahar, R. W. 2005. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 1999. *Penelitian Tindakan (Action Reserch)* IKIP Jogja Direktur Pendidikan Menengah Umum.
- Dinas Pendidikan. 2006. *Kurikulum KTSP 2006 SD/MI*. Malang: Dinas Pendidikan Malang.
- Hadi. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik*. Banjarmasin: Tulip.
- Hudojo. H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- \_\_\_\_\_. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- \_\_\_\_\_. 2005. *Kapita Selekta Pembelajaran Matematika*. Makalah yang Disajikan pada seminar Nasional Tanggal 27-28 Maret 2003 Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Moleong. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosadakarya.
- Nurhadi. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Orton, A. 1992. *Learning Mathematics: Issue, Theory and Classroom Practice. Second Edition*. New York: Cassel.
- Pannen, P. 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: PAU – PPAI Universitas Terbuka.
- Romberg, et.al. 1989. *Curriculum Evaluasi Standart For School Mathematics*. NCTM.
- Skemp, R. 1987. *The Psychology of Learning Mathematics*: Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Assosiates, Publisher.
- Sutawidjaja, A. 2002. *Konstruktivisme Konsep dan Implikasinya pada pembelajaran Matematika*. Jurnal Matematika atau Pembelajarannya. VIII (Edisi Khusus): 355-359.