

**Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Pembagian
Bentuk Persen dan Desimal Siswa Kelas V SDN Sawocangkring**

Novia Presilvania

148620600178/6/A3 S-1 PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Novia02presil@gmail.com

Abstrak

Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika tentang pembagian berbagai bentuk pecahan sering terjadi akibat siswa belum memahami pemahaman konsep materi operasi hitung pembagian berbagai bentuk pecahan. Penelitian yang dianalisis ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menganalisa jenis dan faktor penyebab kesalahan siswa kelas V dalam menyelesaikan soal operasi hitung pembagian berbagai pecahan. Subjek penelitian ini yaitu 14 siswa kelas V. Metode pengumpulan data yang digunakan peneliti ini yaitu soal tes tertulis dan wawancara. Dari hasil analisis data yang didapat peneliti, disimpulkan bahwa macam-macam kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konsep pada operasi hitung pembagian berbagai pecahan, kesalahan prinsip dalam menuliskan urutan / langkah-langkah pengerjaan, dan kesalahan operasi dalam memperhitungkan operasi pembagian berbagai pecahan. Adapun faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan operasi pembagian berbagai pecahan adalah (1) siswa tidak memahami konsep dengan baik, (2) adanya kebingungan siswa dalam menuliskan tata letak operasi pecahan, (3) tidak adanya keterampilan berhitung yang baik, (4) tidak menguasai operasi hitung pembagian dan perkalian dengan baik.

Kata Kunci: *Analisis Kesalahan, Operasi Hitung Berbagai Pecahan*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses pengembangan diri seseorang untuk dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan dalam berpikir secara bertahap. Adapun pendidikan dilakukan pula secara bertahap dimulai dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah dan sekolah atas.

Terkait dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar, masih banyak siswa yang kurang memahami dan masih melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal-soal matematika. Hal tersebut berkaitan dengan kurangnya pemahaman siswa pada konsep dasar matematika. Sehingga, ketika sudah menginjak kelas tinggi masih terjadi kesalahan yang seharusnya siswa telah memahami.

Berdasarkan Brown & Skow (2016), mengatakan bahwa seorang peneliti yang akan meneliti sebuah analisis kesalahan pada pelajaran matematika akan menjadikan metode yang ampuh dan efektif untuk mengidentifikasi hal-hal apa saja yang menjadikan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika. Hal tersebut berkaitan dengan kurangnya pemahaman siswa pada konsep dasar matematika. Sehingga, ketika sudah menginjak kelas tinggi masih terjadi

kesalahan yang seharusnya siswa telah memahami. Menurut Shadiq & Ini (2006) tugas utama seorang guru matematika adalah menjadi penyedia media pembelajaran bagi siswa dalam membantu mendapatkan informasi, ide maupun cara berpikir untuk menyelesaikan soal matematika. Tetapi tugas yang paling utama bagi seorang pengajar matematika di SD adalah membimbing para siswa tentang bagaimana belajar matematika yang baik dan benar sesuai dengan langkah-langkah atau konsep-konsep matematika.

Konsep dasar matematika sangatlah perlu dipahami oleh siswa ketika hendak naik pada tingkat kelas yang lebih tinggi. Hal ini bertujuan agar materi dari kelas lalu dapat menjadi penghubung untuk materi yang saat ini diajarkan. Hal ini sangat sulit bagi siswa kelas V SDN Sawocangkring, menurut hasil observasi dan wawancara dengan Guru kelas V tersebut, menyatakan bahwa dari hasil UTS semester II dalam mengerjakan soal matematika khususnya pada materi operasi hitung pada bilangan desimal, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep mengubah bentuk decimal ke dalam pecahan. Dari situ lah siswa banyak mengalami kesalahan ketika mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Hal tersebut membuktikan bahwa

No	Nilai		Frekuensi	Persentase (100%)
	Interval	Huruf		
1	86-100	A	-	-
2	71-85	B	10	50
3	56-70	C	8	40
4	41-55	D	1	5
5	<40	E	1	5
Jumlah			20	100

pemahaman konsep yang diberikan guru dari kelas rendah harus ada benang merah dengan guru kelas tinggi. Dengan begitu, mungkin kesalahan yang dilakukan siswa relative kecil.

Akan tetapi, pada sekolah tersebut memiliki banyak faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan. Salah satunya faktor orang tua. Mereka tidak berperan aktif dalam upaya mendorong semangat siswa untuk belajar. Sehingga pada proses pembelajaran di kelas, siswa cenderung tidak terlibat didalamnya. Lingkungan sekolah yang tidak strategis karena berada di sebuah desa, membuat motivasi belajar anak kurang maksimal.

Rekapitulasi hasil nilai Ujian Tengah Semester siswa pada mata pelajaran matematika semester II tahun ajaran 2016/2017 yang disesuaikan dengan kriteria ketuntasan UPT SDN Sawocangkring, Wonoayu pada tabel 1.

Dari hasil tabel 1 diperoleh data 10 dari 20 siswa atau 50% mendapat nilai di bawah B. Hal ini mengidentifikasi siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal UTS. Materi-materi yang diujikan pada UTS tersebut adalah pecahan ke bentuk desimal, penjumlahan dan pengurangan berbagai pecahan, perkalian dan pembagian bentuk pecahan, skala dan perbandingan. Rekapitulasi jawaban salah oleh siswa dari setiap materi terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Jawaban Salah Pada UTS

Kategori	Materi			
	M1	M2	M3	M4
Benar (%)	71,4	57,1	-	42,8
Salah (%)	28,6	28,6	85,7	57,1
Tidak Menjawab (%)	-	14,3	14,3	-

Matematika Semester II Tahun Ajaran 2016-2017

Keterangan :

- M1= Materi pecahan ke bentuk desimal
- M2= Materi penjumlahan dan pengurangan berbagai pecahan
- M3= Materi pembagian dan perkalian berbagai bentuk pecahan
- M4= Materi perbandingan dan skala

Dari Tabel 2 diperoleh materi pembagian dan perkalian berbagai bentuk pecahan tidak memiliki persentase jawaban benar atau siswa tidak ada yang

menjawab benar pada materi tersebut. begitu pula dengan jawaban salah yang memiliki presentase lebih tinggi daripada presentase materi lain. Sehingga dapat diketahui bahwa selain siswa kelas V sulit dalam mengerjakan soal-soal UTS, secara khusus siswa mengalami kesulitan pada materi perkalian dan pembagian berbagai bentuk pecahan. Menurut Newman (Clement, 1980) yaitu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dikarenakan siswa tidak menguasai konsep matematika dari awal dan siswa kurang menguasai teknik berhitung.

Amir (2015) mengatakan bahwa untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh siswa, perlu adanya tindak lanjut lagi dengan menganalisis atau mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa pada materi pengoperasian hitung bilangan desimal dan persen. Untuk mengetahui apa saja yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan.

KAJIAN TEORI

1.1 Analisis Kesalahan

Kesalahan menurut Wijaya dan Masriyah (2013) adalah suatu bentuk pelanggaran pada suatu objek yang terjadi karena kesengajaan atau tidak disengaja terhadap sesuatu yang telah disepakati sebelumnya oleh kebanyakan orang. Berdasarkan pendapat tersebut, peneliti menganalisis kesalahan siswa terhadap

kekeliruan berdasarkan jawaban tertulis siswa. Dalam hal itu, dapat dilihat dari jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pembagian bentuk desimal dan persen.

1.2 Jenis Kesalahan

Secara umum, soal matematika diselesaikan berdasarkan cara penyelesaian atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Antara satu siswa dengan yang lainnya memiliki kemampuan berpikir yang berbeda, sehingga tidak dapat dipungkiri jika antar siswa mengalami kesalahan yang berbeda pada tahap-tahapan tersebut. hal itu dapat mengakibatkan terjadinya deretan kesalahan, yaitu kesalahan yang terjadi pada langkah awal pasti menyebabkan kesalahan pada tahap kedua, dan kesalahan pada tahap kedua akan menyebabkan kesalahan pada tahap ketiga, begitu juga seterusnya.

Menurut Budiyo (2008), penyelesaian soal matematika yang memiliki beberapa tahap, yang mana tahap akhir akan terjawab dengan benar apabila siswa tidak melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya. Namun, pada Kesalahan ini berdasarkan jenis kesalahan yang dikemukakan oleh Manibuy, yang menyatakan bahwa jenis kesalahan siswa pada pemahaman konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi hitung.

Namun, indikator dari masing-masing kesalahan tetap disesuaikan dengan konteks penelitian yang telah dianalisa oleh peneliti.

1.3 Indikator Jenis Kesalahan

Pada penelitian ini, peneliti mengkategorikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal operasi hitung pembagian bentuk desimal dan persen. Peneliti membuat indikator jenis kesalahan yaitu kesalahan pada konsep, kesalahan prinsip dan kesalahan operasi. Indikator tersebut terdapat beberapa penjelasan, sebagai berikut :

1. Kesalahan konsep

Kesalahan konsep yaitu kekeliruan yang dilakukan siswa dalam memahami suatu konsep awal terkait dengan materi pembelajaran operasi hitung pembagian bentuk persen dan desimal. Peneliti merumuskan indikator berdasarkan jenis kesalahan konsep dari 14 siswa terkait materi yang sedang diteliti, yaitu : (a) kesalahan siswa dalam memahami konsep merubah pecahan desimal ke dalam bentuk pecahan, (b) kesalahan siswa dalam memahami konsep pengoperasian pembagian bentuk desimal dan persen ke dalam pecahan, (c) kesalahan siswa dalam menuliskan letak posisi pembagian pecahan, (d) kesalahan siswa dalam memahami konsep perkalian bilangan

pecahan, (e) kesalahan siswa dalam memahami konsep penyederhanaan pecahan, (f) kesalahan siswa dalam memahami konsep pengubahan pecahan ke dalam bentuk desimal, (g) kesalahan siswa dalam menuliskan bentuk pecahan desimal dari pecahan biasa.

2. kesalahan Prinsip

Kesalahan prinsip adalah kesalahan siswa dalam menentukan rumus atau aturan-aturan terkait materi matematika yang akan dikerjakan. Peneliti merumuskan indikator dari kesalahan prinsip yaitu : (a) kesalahan siswa dalam menuliskan rumus pengoperasian pembagian bentuk desimal dan persen, (b) kesalahan siswa dalam menggunakan rumus penyederhanaan pecahan, (c) kesalahan siswa tidak menuliskan jawaban di akhir soal karena merasa kebingungan dan akhirnya belum selesai, (d) kesalahan siswa tidak memperhatikan aturan dalam pembagian bilangan pecahan.

3. kesalahan Operasi

Kesalahan operasi yaitu kesalahan perhitungan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal matematika dari guru. Peneliti merumuskan indikator terhadap kesalahan operasi ini yaitu siswa masih salah dalam menghitung operasi pembagian bentuk desimal dan persen.

PEMBAGIAN BENTUK DESIMAL DAN PERSEN KE DALAM PECAHAN

Operasi hitung pembagian berbagai pecahan khususnya pembagian bilangan desimal dengan persen.

Pecahan merupakan bilangan yang terdiri atas penyebut dan pembilang. Yang mana ketika ada operasi hitung bentuk persen dan desimal maka akan diubah dulu ke dalam bentuk pecahan untuk memudahkan perhitungan operasi pembagian.

1. Pada bilangan desimal, diubah menjadi pecahan biasa maka dilihat angka di belakang koma. Misal 0,8 maka angka di belakang koma hanya 1 angka yaitu angka 8. Maka pecahan biasanya yaitu pecahan persepuluh. Sehingga 0,8 dapat diubah menjadi pecahan biasa yaitu $\frac{8}{10}$, 10 sebagai penyebut. Dan karena $\frac{8}{10}$ dapat disederhanakan lagi, penyebut dan pembilang harus dibagi dengan angka yang sama yaitu angka 2. Sehingga menjadi $\frac{4}{5}$.
2. Persen merupakan angka yang menyatakan pecahan dari seratus. Persen ini digunakan dalam kehidupan sehari-hari dalam hal membandingkan sesuatu yang tidak sama angkanya. Persentase dilambangkan dengan tanda “%”. Persen selalu penyebutnya 100, sehingga dalam soal 75% maka dapat

dirubah ke dalam bentuk pecahan menjadi $\frac{75}{100}$.

3. Operasi pembagian bentuk persen dan desimal ini, akan diubah menjadi pecahan biasa terlebih dahulu untuk mempermudah perhitungan pembagian. Dalam menyelesaikan operasi pembagian bilangan pecahan tersebut, yaitu dengan meletakkan penyebut pada pembilang dan pembilang pada penyebut dari salah satu bilangan pecahan, setelah itu baru dikalikan. Rumus tersebut dapat ditulis sebagai berikut :

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

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa/mendeskripsikan hal-hal apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan terkait materi operasi hitung pembagian bentuk desimal dan persen. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek yang diambil peneliti adalah siswa kelas V UPT SDN Sawocangkring Wonoayu.

Instrumen pada penelitian ini adalah (1) soal tes berupa soal yang terkait dengan materi operasi hitung pembagian bentuk pecahan khususnya pada pecahan desimal dan persen diubah dalam pecahan biasa, (2) instrumen wawancara dengan guru maupun siswa, (3) dokumentasi semua hasil pekerjaan siswa terhadap perlakuan peneliti.

Peneliti mengumpulkan hasil UTS siswa semester 2 dan menganalisis, bahwa kebanyakan dari materi yang terjawab siswa melakukan banyak kesalahan pada materi operasi hitung pembagian berbagai pecahan. Sehingga peneliti melakukan tes berupa 3 butir soal. Dari soal tersebut, siswa kebanyakan menjawab dengan benar karena mereka bekerja sama. Sehingga peneliti

menambahkan 1 butir soal dengan syarat tidak boleh bekerja sama. Setelah lembar soal terkumpul, peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang telah mengerjakan soal tersebut bertujuan untuk menggali data yang tidak diketahui oleh peneliti dari hasil jawaban soal tersebut mengenai jenis kesalahan siswa.

Peneliti telah mengumpulkan data 14 dari 20 siswa. Terdiri dari 3 soal. 3 soal dianalisa oleh peneliti dan menghasilkan jawaban yang sama. Sedangkan 1 soal tersisa, dikerjakan berdasarkan kemampuan mereka masing-masing.

Setelah dilakukan instrumen berupa soal/test, maka peneliti akan menggunakan instrumen kedua yaitu wawancara. Setelah kedua instrumen telah diterapkan, maka peneliti akan menarik kesimpulan dari perbandingan kedua instrumen yaitu perbandingan antara hasil tes dan hasil wawancara.

HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan hasil jawaban dari 4 soal yang diberikan peneliti kepada siswa,

jawaban benar, salah dan tidak menjawab.

Tabel 3. Presentase jawaban subjek menyelesaikan soal operasi hitung pembagian berbagai pecahan.

Kategori	No soal			
	1	2	3	4
Benar(%)	43	43	43	14
Salah (%)	57	57	50	86
Tidak menjawab (%)	0	0	7,1	0

Dari tabel 3 di atas, di dapatkan hasil presentase siswa yang melakukan kesalahan terhadap setiap butir soal 1-4 yaitu 57%, 57%, 50%, dan 86%. Dan dapat diamati bahwa kesalahan paling banyak dilakukan siswa yaitu pada butir soal no 4. Yaitu 86%.

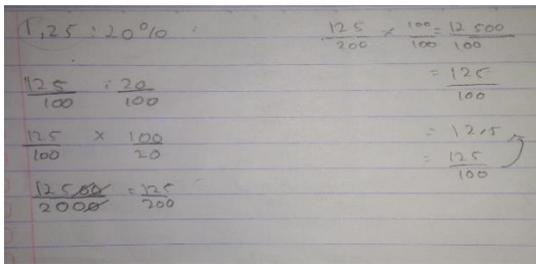
Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisa 1 butir soal dari 5 soal matematika kepada siswa kelas V UPT SDN Sawocangkring Wonoayu. Soal tersebut berisi uraian tentang pengoperasian pembagian berbagai pecahan. Dari soal tersebut, hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal pembagian tersebut ditemukan beberapa kesalahan.

Peneliti tertarik dengan 2 jawaban yang berbeda dari sebagian siswa. 2 sampel jawaban dari 14 siswa akan dianalisa oleh Peneliti karena jawaban tersebut yang sering muncul dengan letak kesalahan yang berbeda.

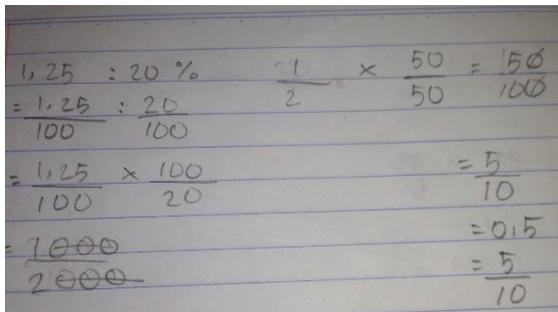
Adapun soal yang diberikan oleh peneliti adalah

$1,25 : 20\% =$

Adapun jawaban salah satu siswa yang terpilih jawabanya untuk dianalisa oleh peneliti adalah



Gambar 1. Hasil Pekerjaan sampel 1 siswa yang diambil oleh peneliti



Gambar 2. Hasil Pekerjaan sampel 1 siswa yang diambil oleh peneliti

Hasil dari kedua sampel di atas, terjadi kesalahan siswa dalam mengoperasikan pembagian bentuk desimal dan persen.

Sampel 1, terdapat kesalahan pada penyederhanaan pecahan antara penyebut dan pembilang. Berdasarkan hasil analisis:

1. Pada langkah 2-3 siswa telah menjawab benar urutan-urutan dalam mengerjakan soal
2. Pada langkah 3, Siswa mengalami kesulitan ketika menyederhanakan sebuah pecahan. Sehingga yang didapat, pencoretan angka nol tidak sama dengan pembilang. Yang mana seharusnya penyederhanaan antara penyebut dan pembilang harus sama. Sehingga, mempengaruhi jawaban selanjutnya .

Pada sampel 2, terdapat kesalahan di awal kerja siswa. Yaitu:

1. pada langkah 1, perubahan pecahan desimal ke dalam pecahan biasa. Siswa tidak menghilangkan koma ketika sudah dalam bentuk pecahan biasa.
2. Pada langkah 2, menuliskan letak perkalian dari operasi pembagian sudah benar, hanya saja hasil dari perubahan bilangan desimal ke pecahan biasa mengalami kesalahan.
3. Langkah 3, jawaban sudah salah total. Karena langkah 2 sudah tidak benar.

Tabel 4. Kesalahan subjek 1 dan 2 dalam menyelesaikan butir soal no 4 Operasi Hitung Pembagian Bentuk desimal dan persen

NO	Soal	Jenis kesalahan		
		Kesalahan Konsep	Kesalahan Prinsip	Kesalahan Operasi
4	1,25 : 20 %	<ul style="list-style-type: none"> Salah memahami konsep mengubah bentuk desimal ke 	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam menggunakan rumus perkalian pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> Salah dalam operasi hitung perkalian bilangan pecahan dan

*Tugas Matakuliah Pengembangan Pembelajaran Matematika SD
Dosen Pengampu Mohammad Faizal Amir, M.Pd
S-1 PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*

		<p>dalam pecahan biasa</p> <ul style="list-style-type: none">• Salah dalam konsep perkalian pecahan• Salah dalam memakai konsep penyederhanaan pecahan		<p>penyederhanaan pecahan.</p>
--	--	---	--	--------------------------------

Berdasarkan table analisa kesalahan 2 subjek dalam menyelesaikan butir soal no 4 tersebut, terdapat 3 jenis kesalahan, yaitu kesalahan konsep, prinsip dan operasi. Yang akan diulas pada pembahasan sebagai berikut :

1. Kesalahan Konsep

- a. Salah dalam memahami konsep mengubah bentuk desimal ke dalam pecahan biasa.

Dalam kesalahan ini, siswa masih menuliskan tanda koma ketika sudah diubah ke dalam bentuk pecahan. Yang mana seharusnya konsep untuk mengubah bentuk decimal ke pecahan harus menghilangkan koma. Kesalahan ini sering

keluar pada jawaban siswa dikarenakan siswa tidak memahami konsep awal dari materi mengubah bentuk desimal ke pecahan biasa.

- b. Salah dalam memahami konsep perkalian pecahan

Dalam kesalahan ini, siswa dalam menyelesaikan soal tersebut belum bisa memahami konsep dalam perkalian pecahan yang mana seharusnya bilangan desimal dikalikan

angka 100 jawabanya menyesuaikan angka desimal tersebut. Akan tetapi jawaban siswa tidak sesuai dengan konsep perkalian pada bilangan desimal.

- c. Salah dalam memakai konsep menyederhanakan pecahan

Siswa masih kurang memahami konsep penyederhanaan bilangan pecahan. Pada jawaban siswa penyederhanaan pecahan tidak lah sesuai dengan konsep dari materi penyederhanaan suatu pecahan. Akibatnya, jawaban siswa tersebut salah dan mengakibatkan salah pula pada langkah yang berikutnya.

2. Kesalahan Prinsip

- a. Salah dalam menggunakan rumus perkalian pecahan

Siswa pada kesalahan ini tidak menggunakan rumus perkalian dengan baik dan benar, yang mana pada jawaban perkalian tersebut menghasilkan jawaban 1000. Sedangkan, seharusnya jika bilangan desimal yang di belakang koma ada 2 angka dikalikan dengan bilangan 100,

maka menggunakan rumus perkalian bilangan desimal.

3. Kesalahan Operasi

- a. Salah dalam operasi hitung perkalian bilangan pecahan dan penyederhanaan pecahan.

Siswa melakukan kesalahan operasi hitung pada perkalian bilangan pecahan. Perkalian bilangan pecahan menggunakan rumus pembilang dikalikan pembilang dan penyebut dikalikan dengan penyebut. Namun dalam jawaban siswa ini, operasi hitung pada penyebut hasilnya salah. Begitu juga dengan menyederhanakan suatu pecahan. Pencoretan angka nol tidaklah sama dengan antara pembilang dan penyebut. Sehingga menyebabkan hasil dari perkalian suatu pecahan hasilnya salah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyimpulkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan masing-masing jenis kesalahan yaitu : (1) kesalahan konsep meliputi Salah memahami konsep mengubah bentuk decimal ke dalam pecahan

biasa, Salah dalam konsep perkalian pecahan, Salah dalam memakai konsep penyederhanaan pecahan. (2) kesalahan Prinsip meliputi salah dalam menggunakan rumus perkalian pecahan, (3) kesalahan Operasi meliputi salah dalam operasi hitungan pembagian, perkalian dan penyederhaan bilangan pecahan. Kemudian dijadikan dalam bentuk decimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa PGSD Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, 1(2), 2443-0455
- Arnidha, Y. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Cacah*. Jurnal e-DuMath Volume 1 No.1 Januari 2015.
- Rahmania, L. 2016. *Kesalahan Siswa dalam menyelesaikan Soal Cerita persamaan Linier Satu Variabel (Analysys of Student's Errors in Solving Word problems Of Linier Equations In One Variabel)*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 2 September 2016.