

---

## Peningkatan Hasil Belajar Pecahan Senilai Siswa Menggunakan Permainan Domino Pecahan Kelas VII SMPN 4 Kaubun

Ules Sumule<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>SMP Negeri 1 Sangatta Utara, Indonesia

Email: ulessumule@yahoo.co.id

### ABSTRACT

This study was conducted to determine the increase in student learning outcomes in the material of equivalent fractions by using a domino fraction game which was held in 2014 at SMP Negeri 4 Kaubun. The subjects of the study were class VIIA students as many as 20 students using the domino game of fractions as the object of research. The research was conducted in two cycles which were divided into six meetings with details of the first cycle three meetings, and the second cycle with three meetings. The instruments used to collect data are match charts, domino game observation sheets, question sheets and documentation. From the results of the study, it is known that the minimum value in the first cycle of 50 increased to 70 in the second cycle, the maximum value in the first cycle of 80 increased to 100 in the second cycle, the average value of 70.5 in the first cycle increased to 88.5 in the second cycle. Meanwhile, in the N-Gain value, it is known that a moderate increase occurs in 70% of students and a high increase occurs in 30% of students.

**Keywords :** Fractions, Dominoes Game, Learning Outcomes.

### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi pecahan senilai dengan menggunakan permainan domino pecahan yang dilaksanakan pada tahun 2014 di SMP Negeri 4 Kaubun. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIIA sebanyak 20 siswa dengan menggunakan permainan domino pecahan sebagai obyek penelitian. Penelitian dilakukan dalam dua siklus yang terbagi dalam enam kali pertemuan dengan rincian siklus pertama tiga kali pertemuan, dan siklus kedua dengan tiga kali pertemuan. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah bagan pertandingan, lembar pengamatan permainan domino, lembar soal dan dokumentasi. Dari hasil penelitian diketahui bahwa nilai minimum pada siklus pertama 50 meningkat menjadi 70 pada siklus kedua, nilai maksimum pada siklus pertama 80 meningkat menjadi 100 pada siklus kedua, nilai rata-rata sebesar 70,5 pada siklus pertama meningkat menjadi 88,5 pada siklus kedua. Sementara itu pada nilai N-Gain diketahui bahwa peningkatan sedang terjadi pada 70% siswa dan peningkatan tinggi terjadi pada 30% siswa.

**Kata Kunci :** Pecahan, Permainan Domino, Hasil Belajar.

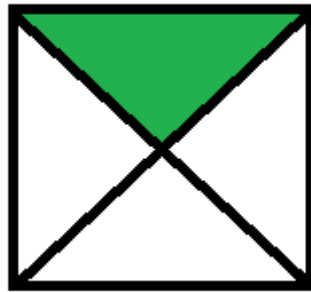
## PENDAHULUAN

Pecahan merupakan salah satu materi yang cukup kompleks dalam matematika dan menantang untuk dipelajari pada tahun-tahun pertama sekolah menengah (Lamon, 2012, p.xi). Tak satu pun bidang dalam matematika sekolah sekaya, sekompleks dan sulit untuk mengajarkannya seperti pecahan (Clarke, Rocha, & Mitchell, 2006). Hal senada juga dikemukakan oleh Cortina, Višňovská&Zúñiga (2015), *fractions are one of the most cognitively challenging, difficult to teach, and mathematically complex topics in the elementary school curriculum*. Meskipun demikian pecahan merupakan salah satu konsep dalam matematika yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Pitta, Gray, Constantinos, 2004).

Secara struktur ilmiah bilangan pecahan merupakan salah satu turunan dari bilangan rasional. Pada hakekatnya pecahan terbagi dua bagian besar yaitu pecahan positif dan pecahan negatif. Kieren (Leung, 2009) mengemukakan bahwa pecahan tidak dibentuk dari konstruk yang tunggal melainkan seperangkat konstruk yang saling terkait satu dengan yang lain. Sementara itu Negoro dan Harahap (2000, p.248) mengemukakan bahwa “Pecahan adalah bilangan yang menggambarkan bagian dari suatu keseluruhan, bagian dari suatu daerah, bagian dari suatu benda, atau bagian dari suatu himpunan.” Sejalan dengan itu Wu (2002:p.4) mengemukakan bahwa “*Numbers called fractions, which are usually denoted by  $\frac{m}{n}$ , where  $m$  and  $n$  are whole numbers and  $n \neq 0$* ”. Pecahan adalah bilangan yang dapat dinyatakan dengan pasangan bilangan cacah  $\frac{m}{n}$ , dimana  $n \neq 0$ . Bilangan pecahan merupakan bilangan yang terdiri dari dua bagian angka, yaitu angka sebagai pembilang (*numerator*) dan angka sebagai pembagi (*denominator*) dimana kedua bagian angka ini dipisahkan dengan simbol garis bagi atau garis miring ( / ). Format penulisan bilangan pecahan adalah sebagai berikut :  $\frac{A}{B}$ , dimana “A” adalah pembilang dan “B” adalah pembagi. Format penulisan ini menggunakan tanda garis bawah ( \_ ). Cara membaca bilangan pecahan ini adalah dengan menggunakan kata “per”, jadi bilangan pecahan pada contoh diatas dibaca “A per B”. Khusus untuk nilai pembilangnya 1, maka umumnya dibaca dengan kata depan “seper”. Jadi jika

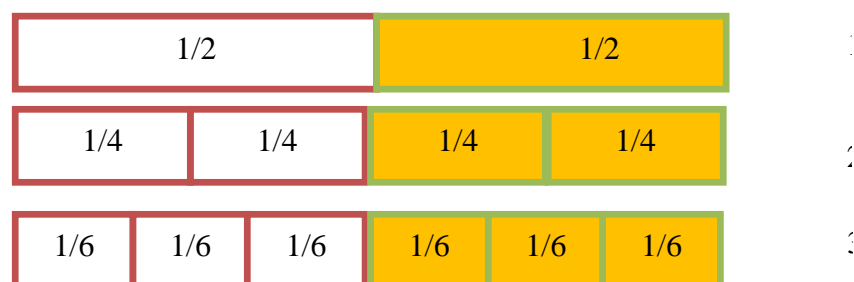
ada bilangan pecahan " $\frac{1}{3}$ " maka ia dapat dibaca "**sepertiga**" atau bisa juga dibaca "**satu per tiga**". Khusus untuk bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ , selain dapat dibaca dengan kata "**seperdua**" atau "**satu per dua**", seringkali ia dibaca juga dengan kata "**separo**", "**separuh**", atau "**setengah**".

Nama yang diberikan untuk bilangan seperempat adalah:  $\frac{1}{4}$ , dapat juga disajikan melalui gambar 1 berikut .



Gambar 1. Pecahan Seperempat

Pada pecahan  $\frac{1}{4}$ ; angka 1 disebut pembilang, dan angka 4 disebut penyebut. Pecahan dapat juga dikatakan: bila kita membagi suatu bilangan cacah dengan suatu bilangan asli, maka pembagian itu disebut suatu pecahan. Selanjutnya Purnomo (2014, p.21) menyatakan bahwa "pecahan senilai merupakan pecahan yang mewakili kuantitas yang sama dengan angka yang berbeda". Untuk menentukan konsep pecahan senilai dengan  $\frac{1}{2}$  dapat diilustrasikan dengan luas daerah misalnya pada gambar berikut.



Gambar 2. Luas Daerah yang Menyatakan Pecahan Senilai

Sehingga  $\frac{1}{2}$  dapat senilai dengan  $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \dots$

Semisal untuk  $\frac{a}{b}$  sebarang pecahan dan  $k$  sebarang bilangan tak nol, maka pecahan

senilai dari  $\frac{a}{b}$  adalah  $\frac{a \times k}{b \times k}$ . Sebagai contoh: misalnya pecahan senilai  $\frac{1}{2}$  adalah

$$\frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4} \text{ atau } \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}.$$

Walaupun pecahan banyak ditemui dan digunakan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari, namun kenyataan di sekolah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan pecahan. Hal senada juga dikemukakan oleh (Fisher (2009) bahwa, "*Fractions are known to be difficult.*" Artinya pecahan itu sulit. Berdasarkan pengalaman peneliti, ketika berjumpa dengan siswa SMP di lingkungan sekolah dan ditanya  $\frac{1}{2} + \frac{3}{6}$  berapa kebanyakan dari mereka tidak bisa menjawab, padahal seandainya mereka memahami bahwa  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{3}{6}$  adalah senilai mungkin siswa tidak akan sulit menjawab bahwa  $\frac{1}{2}$  ditambah  $\frac{1}{2}$  adalah 1, itulah sebabnya kemampuan pecahan senilai itu penting. Sulitnya materi pecahan mendorong peneliti untuk berinovasi dalam pembelajaran dan berkreasi melalui pembuatan media pembelajaran. Inovasi dan kreatifitas tersebut diwujudkan dalam pembelajaran melalui permainan domino pecahan senilai.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Arikunto "PTK adalah penelitian yang memaparkan terjadinya sebab akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan, dan memaparkan seluruh proses sejak awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari perlakuan tersebut" (Arikunto, 2015, p. 1). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan perlakuan dan tindakan, serta akibat dari pelaksanaan permainan domino pecahan senilai terhadap kemampuan siswa dalam

belajar pecahan senilai. Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas VIIA di SMP Negeri 4 Kaubun pada Semester I Tahun Ajaran 2014/2015. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah bagan pertandingan, lembar pengamatan permainan domino, lembar soal dan dokumentasi. Data dikumpulkan dari dua siklus pembelajaran, yang terbagi dalam enam kali pembelajaran yang didesain dalam bentuk permainan domino pecahan dengan rincian siklus I tiga kali permainan, namun setelah permainan terakhir siklus I diberikan soal yang menjadi *pretest* pada penelitian ini. Selanjutnya siklus II terbagi dalam tiga kali permainan dan pada permainan terakhir diberikan soal pecahan senilai yang menjadi *post test* pada penelitian ini.

Deskripsi peningkatan hasil belajar dirumuskan menggunakan statistik deskriptif yang diolah menggunakan *microsoft excel* dan nilai *N-Gain*. Menurut Hake rumus *N-gain* adalah sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

(Hake, 1999)

Peningkatan hasil belajar siswa pada *N-gain* mengacu pada Tabel 1. Berikut:

Tabel 1. Kriteria Nilai *N – Gain*  $\langle g \rangle$

Nilai $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999, p.1)

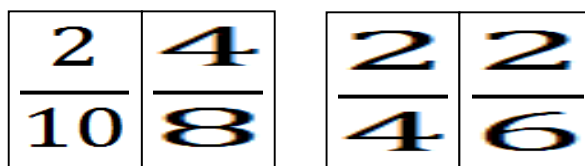
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua metode pembelajaran yaitu metode pembelajaran dan metode permainan. Metode pembelajaran dilaksanakan pada siklus I pertemuan pertama dan siklus II pertemuan ketiga. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menyampaikan materi pecahan senilai dan menyampaikan strategi permainan dan penilaian. Sementara itu permainan domino pecahan dilaksanakan pada siklus I pertemuan kedua sampai siklus II pertemuan kedua. Hal tersebut

dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan tindakan dan melaksanakan pembelajaran dalam metode permainan domino pecahan senilai. Permainan domino pecahan senilai adalah suatu permainan menyusun atau memasang kartu-kartu pecahan yang senilai pada setiap ujung kartunya secara bergantian dan pemenang permainan adalah orang atau regu yang kartunya duluan habis diturunkan. Satu set kartu domino terdiri dari 28 kartu dengan rincian mata kartu sebagai berikut:

1. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{2}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{5}{10}, \frac{6}{12}, \frac{7}{14}, \frac{8}{16}$
2. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{3}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \frac{5}{15}, \frac{6}{18}, \frac{7}{21}$
3. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{4}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{4}, \frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}, \frac{5}{20}, \frac{6}{24}, \frac{7}{28}$
4. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{5}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{5}, \frac{2}{10}, \frac{3}{15}, \frac{4}{20}, \frac{5}{25}, \frac{6}{30}, \frac{7}{35}$
5. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{6}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{6}, \frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \frac{4}{24}, \frac{5}{30}, \frac{6}{36}, \frac{7}{42}$
6. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{7}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{7}, \frac{2}{14}, \frac{3}{21}, \frac{4}{28}, \frac{5}{35}, \frac{6}{42}, \frac{7}{49}$
7. Kartu yang bernilai  $\frac{1}{8}$  ada 7 buah yaitu :  $\frac{1}{8}, \frac{2}{16}, \frac{3}{24}, \frac{4}{32}, \frac{5}{40}, \frac{6}{48}, \frac{7}{56}$

Mata kartu tersebut kemudian disusun pada kartu domino. Berikut contoh kartu domino pecahan senilai.



Gambar 3. Kartu Domino Pecahan

Permainan domino yang dilakukan dalam penelitian ini adalah permainan beregu dengan satu regu terdiri dari dua orang. Untuk menentukan pemenang dari pertandingan ini maka dibuatlah bagan pertandingan dengan sistem gugur artinya jika regu itu kalah maka akan tereliminasi dari pertandingan. Pemenang dari permainan ini adalah regu yang memenangkan pertandingan dari awal sampai akhir.

Untuk regu yang tereliminasi karena kalah maka akan bertanding melawan regu yang juga mengalami kekalahan.

Pelaksanaan tindakan siklus I dilaksanakan pada tiga pertemuan, ketiga pertemuan pembelajaran ini dalam penelitian ini disebut permainan atau pertandingan babak penyisihan grup. Pada pertemuan pertama siklus I, Guru menyampaikan materi pecahan senilai dan menjelaskan metode permainan domino pecahan. Guru mengundi pasangan untuk memilih siapa yang menjadi teman satu grup. Satu grup terdiri dari dua orang dan setiap grup akan bermain melawan grup yang lain. Permainan domino pecahan pada siklus I (babak penyisihan) hanya dilaksanakan dalam satu game/satu kemenangan dalam tiga pertandingan. Berdasarkan hasil pengundian diperoleh 10 grup yaitu grup I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX dan X. Untuk melengkapi bagan pertandingan pada babak pertama dilakukan dalam bentuk pengundian grup untuk menentukan lawan bermain pada permainan pertama. Seluruh grup yang menang pada permainan pertama kemudian dikumpulkan dan diundi untuk menentukan lawan bermain pada permainan berikut. Sementara itu semua grup yang kalah dikumpulkan dan diundi untuk menentukan lawan bermain pada permainan selanjutnya. Pada saat permainan ketiga telah selesai dilaksanakan oleh semua grup kemudian diadakan pemberian soal *pretest* tentang pecahan senilai. Hasil permainan ketiga pada babak penyisihan (siklus I) disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Permainan Ketiga pada Siklus I

No	Nama Grup dan Lawan Bermain		Grup Pemenang
1.	I	III	I
2.	VII	X	VII
3.	II	V	II
4.	IV	VI	VI
5.	VIII	IX	IX

Pelaksanaan siklus II (babak utama) setiap regu wajib memenangkan pertandingan sebanyak dua game, dan oleh karena itu jika masing-masing grup yang bertanding/bermain memenangkan satu game maka akan dilanjutkan pada game ketiga. Hasil permainan pada babak utama disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Permainan Babk Utama Siklus II

No	Nama Grup dan Lawan Bermain		Grup Pemenang	Juara
1.	I	VIII	I	Pertama
2.	II	IV	II	Kedua
3.	IX	X	X	Ketiga

Ketika babak utama selesai maka semua siswa diberikan soal (*Post test*).

Setelah pengumpulan lembar jawaban post test maka selanjutnya guru memberikan hadiah bagi pemenang harapan tiga, harapan dua, harapan satu, juara ketiga, juara kedua dan terakhir juara pertama. Nilai hasil belajar yang diperoleh dari nilai *pretest* pada siklus I dan nilai *post test* yang diperoleh dari siklus II disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Nilai *Preetest* dan *Post test*

No	Nama Siswa	Nilai Preetest	Nilai Post test	Peningkatan Nilai	N-Gain
1	AM	70	80	10	0,33
2	AN	70	80	10	0,33
3	KW	70	80	10	0,33
4	RI	70	80	10	0,33
5	FR	50	70	20	0,4
6	TA	50	70	20	0,4
7	FM	80	90	10	0,5
8	HA	80	90	10	0,5
9	KY	80	90	10	0,5
10	MR	80	90	10	0,5
11	AR	70	90	20	0,67
12	FY	70	90	20	0,67
13	KC	70	90	20	0,67
14	ND	70	90	20	0,67
15	GO	60	90	30	0,75
16	AL	80	100	20	1
17	ES	80	100	20	1
18	MD	50	100	50	1
19	MI	80	100	20	1
20	RIH	80	100	20	1
Jumlah		1410	1770	360	12,55
Rata-rata		70,5	88,5	18	0,63
Maksimum		80	100	50	1
Minimum		50	70	10	0,33



Untuk menentukan peningkatan hasil belajar pada nilai N-Gain disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 5. Persentase Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
$\geq 0,7$	Tinggi	6	30%
$0,3 \leq x < 0,7$	Sedang	14	70%
$< 0,3$	Rendah	0	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perolehan nilai minimum 50 pada siklus I meningkat menjadi 70 pada siklus II, nilai maksimum 80 pada siklus I meningkat menjadi 100 pada siklus II dan nilai rata-rata 70,5 pada siklus I meningkat menjadi 88,5 pada siklus II. Sementara itu pada nilai *N-Gain* diketahui bahwa nilai *N-Gain* paling rendah adalah 0,33 dan paling tinggi adalah 1. Nilai *N-Gain* paling tinggi diperoleh oleh 5 siswa yang memperoleh nilai 100 pada nilai *post test*. Siswa yang mengalami peningkatan nilai sedang sebanyak 70% dan siswa yang mengalami peningkatan nilai yang tinggi adalah sebanyak 30% siswa. Nilai rata-rata *N-Gain* adalah 0,63 yang berarti bahwa peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan permainan domino pecahan senilai mengalami peningkatan sedang.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada materi pecahan senilai dengan menggunakan permainan domino pecahan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peningkatan nilai minimum 50 pada siklus I meningkat menjadi 70 pada siklus II
2. Peningkatan nilai maksimum 80 pada siklus I meningkat menjadi 100 pada siklus II
3. Peningkatan nilai rata-rata 70,5 pada siklus I meningkat menjadi 88,5 pada siklus II
4. Peningkatan nilai yang sedang terjadi pada 70% siswa sedangkan peningkatan nilai yang tinggi terjadi pada 30% siswa.
5. Peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan permainan domino pecahan senilai mengalami peningkatan sedang.

## REFERENSI

- Arikunto S, Suhardjono & Supardi. (2014). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta : Bumi Aksara
- Cholik A.M& Sugijono. (2005) Matematika SMP Kelas VII, Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Cortina, J.L., Višňovská, J., & Zúñiga, C. (2015). An Alternative Starting Point for Fraction Instruction. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*.
- Fisher A. (2015). Critical thinking: An introduction. Jakarta: Erlangga
- Danobroto W.S. & Rohmitawati.(2011).Modul penyusunan Diseminasi dan Laporan PTK MataPelajaran Matematika sebagai karya Tulis, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Hake, Richard R. (1999).Analyzingchange/GainScores.Diakses melalui <http://www.Physics.indiana.edu/sdi/analizing-Change-Gain.pdf>. (tanggal14 Pebruari 2014).
- Kementrian Pendidikan dan kebudayaan.(2013). Matematika SMP Kelas VII Semester Satu, Jakarta.
- Leung, Chi-Keug,. (2009). A Preliminary study on hongkong students' understanding of fraction. Makalah disajikan komperensi internasional "Redesign Pedagogy" di Singapore. Juni 2009.
- Negoro ST, Harahap B. (1998). Ensiklopedia Matematika, Jakarta : PT. Ghalia Indonesia
- Ngapaningsih, Astuti Y A. (2007). Matematika SMP Kelas VII, Klaten Jawa Tengah:PT. Intan Pariwara.
- Purnomo W.Y. (2014). Pembelajaran Matematika Untuk PGSD, Jakarata:PT. Erlangga.
- Wu. H, (2002). Chapter 2: Fractions (Draft). Diperoleh dari <http://math.berkeley.edu/~wu/EMI2a.pd>