

# MALIH PEDDAS

*Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar*

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/malihpeddas>

## PENERAPAN METODE EBI PADA PENGETAHUAN PROSEDURAL MATERI KPK DAN FPB SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR TAHUN PELAJARAN 2019/ 2020

Anditasari Dewi Pramukti<sup>1</sup>, Ryky Mandar Sary<sup>2</sup>, Sukamto<sup>3</sup>

DOI : <https://doi.org/10.26877/malihpeddas.v10i1.5255>

<sup>1,2,3</sup>PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi lemahnya pengetahuan prosedural siswa pada materi KPK dan FPB. Alternatif cara yang dapat digunakan untuk mengatasi lemahnya pengetahuan procedural siswa pada materi KPK dan FPB dengan menggunakan metode EBI. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya perbedaan pengetahuan prosedural setelah menggunakan metode EBI pada materi KPK dan FPB siswa kelas IV SD Negeri Kebonsawahan 02 Juwana tahun pelajaran 2019/ 2020. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dalam bentuk *pre Experimental Design* dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian ini seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 36 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar wawancara dengan guru dan lembar tes pengetahuan prosedural. Hasil penelitian yang dilakukan di SD Negeri Kebonsawahan 02 Juwana menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan prosedural dalam pembelajaran materi KPK dan FPB dengan menggunakan metode EBI yang dilihat dari nilai rata-rata pretes yaitu 59,222 dengan nilai rata-rata posttes yaitu 74,972 dan hasil rata-rata nilai LKS pertemuan pertama 67,639 dengan nilai rata-rata LKS pertemuan kedua 71,139.

**Kata Kunci:** Pengetahuan prosedural, sekolah dasar

### History Article

Received : 9 Januari 2020

Approved : 3 Agustus 2020

Published : 29 Agustus 2020

### How to Cite

Pramukti, Anditasari. Sary, Ryky & Sukamto. (2020). Penerapan Metode EBI pada Pengetahuan Prosedural Materi KPK dan FPB Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Tahun Pelajaran 2019/ 2020. *Malih Peddas*, 10(1), 11-21

### Coessponding Author:

<sup>1</sup>Jl. Sidodadi Timur No. 24 Semarang Timur

E-mail: <sup>1</sup> [anditadpramukti@gmail.com](mailto:anditadpramukti@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Sekolah dasar merupakan lembaga pertama bagi peserta didik untuk belajar membaca, menulis, terutama berhitung (Fahrudhin, 2018:15). Di jenjang Sekolah Dasar (SD), pendidikan terdiri dari beberapa mata pelajaran, salah satu dari mata pelajaran tersebut adalah matematika. Pendidikan matematika di sekolah, mulai dari sekolah dasar ke sekolah lanjut memiliki fungsi antara lain untuk mempersiapkan ahli-ahli ilmu pengetahuan dan teknologi bahkan sampai kepada ahli perencanaan kota (Hudojo dalam Amir, 2015:34). Pernyataan tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran matematika untuk diajarkan ditingkat sekolah dasar. Menurut Amir (2015:34) bahwa : “sekolah dasar merupakan jenjang pendidikan awal, maka sangat penting pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk diperhatikan agar tidak timbul masalah-masalah lebih lanjut”.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat menunjang keberhasilan pendidikan suatu bangsa yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari (Mulyani, 2017:79). Berdasarkan teori Bruner dijelaskan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep matematika dan prosedur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, sehingga anak akan memahami materi yang dikuasainya (Bistari dalam Khamidah, 2017:611).

Menurut Anderson & Krathwohl dalam Arnidha (2016:55) bahwa dimensi pengetahuan terdiri dari empat jenis: (1) pengetahuan faktual, (2) pengetahuan konseptual, (3) pengetahuan prosedural, dan (4) pengetahuan metakognitif. Pengetahuan konseptual yang tidak didukung dengan pengetahuan prosedural akan mengakibatkan siswa memiliki intuisi yang baik tentang suatu konsep tetapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang urutan kaidah-kaidah, prosedur-prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Ramalisa, 2014:30). Menurut Hawa dalam Ramalisa (2014:31) pengetahuan prosedural mengacu pada keterampilan melakukan suatu algoritma atau prosedur menyelesaikan soal-soal matematika. Dalam menyelesaikan soal matematika, prosedur penyelesaian dilakukan secara bertahap dari pernyataan yang ada pada soal menuju pada tahap selesainya. Salah satu ciri pengetahuan prosedural adalah adanya urutan langkah yang akan ditempuh yaitu sesudah suatu langkah akan diikuti langkah berikutnya (Ramalisa, 2014:31).

Pemahaman yang baik tentang konsep bilangan dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang lain, seperti pada materi KPK dan FPB yang merupakan materi yang diajarkan dari tingkat SD sampai SMP dan akan digunakan pada tingkat selanjutnya (Desriyati, 2015 : 56). Permasalahan yang berhubungan dengan KPK dan FPB banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, seorang anak berkunjung ke perpustakaan setiap dua hari sekali, sedangkan anak yang lain berkunjung ke perpustakaan setiap seminggu sekali. Dari cerita tersebut, maka dapat ditentukan kapan mereka akan bertemu bersamaan di perpustakaan dengan cara menentukan KPK dari kedua bilangan.

Namun kondisi yang ada di sekolah, pengetahuan prosedural siswa masih terdapat kendala. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa IV SD Negeri Kebonsawahan 02 Juwana, teridentifikasi bahwa 66,7% siswa belum mampu menyelesaikan soal materi KPK dan FPB.

Dalam hasil pekerjaan di atas, siswa tidak dapat menyelesaikan langkah-langkah mengerjakan KPK dan FPB. Siswa langsung membuat alternatif penyelesaian masalah tanpa menganalisis permasalahan dengan baik. siswa langsung terpaku pada hasil akhir dan tidak memperhatikan proses pengerjaannya sehingga menimbulkan pemecahan masalah yang keliru dimana salah satu soal yang harus dikerjakan dengan KPK tetapi siswa malah mengerjakan dengan langkah penyelesaian FPB.

Lemahnya pengetahuan prosedural siswa tercermin ketika siswa berhasil menyelesaikan dengan benar masalah matematika yang sama dengan apa yang dicontohkan oleh guru, akan tetapi ketika diberi masalah baik itu sama dengan contoh atau sedikit dimodifikasi siswa selalu bertanya urutan tiap langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut kepada guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami teknik maupun prosedur dalam menyelesaikan masalah dengan benar dan siswa masih memiliki sifat ketergantungan kepada guru dalam menyelesaikan masalah.

Hasil wawancara dengan guru kelas IV bapak Afif Imam Anshary, diperoleh bahwa saat mengajarkan materi matematika guru jarang menggunakan media dalam proses pembelajaran. Dan masih berpedoman pada buku pelajaran. Hal tersebut dikarenakan guru masih memiliki kesibukan tertentu sehingga waktu yang dibutuhkan untuk merancang media kurang. Pada saat menyajikan materi matematika, masih didominasi oleh guru. Pemberian materi dilakukan guru dengan menggunakan metode ceramah, latihan dan penugasan, diskusi, serta tanya jawab. Guru belum menggunakan metode yang lebih memudahkan siswa belajar matematika khususnya materi KPK dan FPB. Dalam menyelesaikan soal KPK dan FPB guru menggunakan cara konvensional yaitu pohon faktor. Dengan cara tersebut, masih terdapat siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal KPK dan FPB. Masalah tersebut akan berdampak pada hasil belajar matematika siswa. Metode lain yang bisa digunakan sebagai alternatif cara menyelesaikan KPK dan FPB adalah metode EBI.

Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan kesulitan yang dihadapi terkait pengetahuan prosedural matematika siswa pada materi KPK dan FPB menggunakan metode EBI. Dalam kesempatan ini, penulis akan menghubungkan konsep-konsep lain dalam menentukan KPK dan FPB dengan metode yang jarang digunakan pada buku-buku teks yang terdapat di sekolah, metode ini bernama metode EBI. Dalam metode EBI terdiri dari 3 teknik yang digunakan sebagai alternatif cara untuk menentukan KPK dan FPB. Tiga teknik tersebut yaitu: menentukan KPK dan FPB menggunakan algoritma euclides, konsep bilangan basit (prima), dan konsep irisan pada teori himpunan. Dari peneliti-peneliti terdahulu, metode ini dapat digunakan pada jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah sebagai alternatif cara untuk menentukan KPK dan FPB. Dalam penelitian ini menganut penelitian dari Nuryadi (2009) yang menggunakan metode EBIK dalam mencari KPK dan FPB. Namun peneliti hanya menggunakan metode EBI yang merupakan kepanjangan dari E=algoritma euclides, B=konsep bilangan basit (prima), dan I=konsep irisan pada teori himpunan. Sedangkan pada metode EBIK yang merupakan kepanjangan dari E=algoritma euclides, B=konsep bilangan basit (prima), I=konsep irisan pada teori himpunan dan K=komputer. Hal tersebut karena dalam menentukan KPK dan FPB dengan komputer lebih cocok digunakan oleh pendidik atau guru. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menggunakan tiga langkah yaitu pada metode EBI.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yuniati (2012: 4) menggunakan metode PEBI yang terdiri dari empat teknik yaitu menentukan KPK dan FPB dalam bentuk bilangan pecahan, menggunakan algoritma euclides, konsep bilangan basit (prima), dan konsep irisan pada teori himpunan. Metode ini digunakan sebagai alternatif cara dalam mencari KPK dan FPB. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nuryadi (2009 : 2) menggunakan metode EBIK sebagai alternatif cara dalam menentukan FPB dan KPK. Suatu metode yang tidak lazim diperkenalkan di buku-buku teks, metode ini terdiri dari 4 tehnik dalam menyelesaikan konsep FPB dan KPK, metode ini diperoleh dengan menggabungkan beberapa konsep matematika untuk diaplikasikan dalam menentukan FPB dan KPK sesuai namanya yaitu menggunakan: e = agoritma euclides, b = bilangan basit, i= irisan himpunan, k = komputer. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Nurfauziah Siregar (2011), dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Pemahaman Konsep dan Pengetahuan Prosedural Matematika Siswa SMP”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural yang dimiliki oleh siswa SMP dengan cara menerapkan pembelajaran berbasis masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman prosedural matematika siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan dengan biasa, begitu pula dengan jawaban siswa yang diajar dengan pembelajaran berbasis masalah lebih baik dibandingkan ragam jawaban siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Metode EBI Pada Pengetahuan Prosedural Materi KPK dan FPB untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Tahun Pelajaran 2019/2020”.

## METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dalam bentuk *pre Experimental Design* dengan desain *One Group Pretest-Posttest Design* Pemilihan desain tersebut karena dengan adanya pretes sebelum diberi perlakuan, maka hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Dalam penelitian ini terdapat satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah metode EBI dan variabel terikatnya adalah pengetahuan prosedural.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Kebonsawahan 02 Juwana. Sampel sebanyak 36 orang dipilih dengan teknik total sampling. Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil

Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan prosedural materi KPK dan FPB. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara dengan guru kelas IV dan lembar soal tes pengetahuan prosedural siswa materi KPK dan FPB.

Analisis data yang dilakukan meliputi uji normalitas sebagai prasyarat, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis. Teknik analisis diperoleh dari nilai pretes dan posttes. Analisis dalam data kuantitatif yaitu pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t dan uji n-gain.

Penelitian ini dilaksanakan tiga pertemuan. Pertemuan pertama melakukan pretes dan pelaksanaan pembelajaran materi KPK dengan metode EBI. Pertemuan kedua pelaksanaan pembelajaran materi FPB dengan metode EBI. Dan pertemuan ketiga yaitu melakukan posttes.

Pelaksanaan penelitian telah dilakukan dengan jadwal sebagai berikut: Pertemuan I dilaksanakan tanggal 4 November 2019, Pertemuan II dilaksanakan tanggal 5 November 2019, dan pertemuan III dilaksanakan tanggal 6 November 2019.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertemuan pertama dilakukan penerapan metode ebi pada materi KPK. Pertemuan ini membahas satu indikator yaitu 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dalam kehidupan sehari-hari menggunakan ebi. Langkah pembelajaran dalam metode ebi terdiri dari tiga tahapan, sebagai berikut.

Tahap pertama: menentukan KPK dengan menggunakan algoritma *euclides*. Algoritma merupakan suatu cara memperoleh hasil dengan menerapkan berkali-kali suatu operasi, sehingga sebuah unsur yang didapat dari satu kali menerapkan operasi itu dipakai paling kurang satu kali dalam terapan berikutnya, hingga diperoleh hasil yang diinginkan. Algoritma pembagian ini di tingkat sekolah dasar dan menengah disebut teorema sisa (Yuniati, 2012 : 158). Algoritma ini tidak dapat menentukan KPK tetapi dengan bantuan Algoritma ini FPB yang sudah ditemukan dapat digunakan untuk membantu kita dalam menentukan KPK dengan menggunakan teorema berikut.

Teorema:

Untuk dua bilangan bulat positif sembarang  $a$  dan  $b$ , berlaku hubungan  $[a,b](a,b) = a.b$ . Atau dengan kata lain hasil perkalian antara KPK dan FPB sama dengan hasil perkalian kedua bilangan itu. Terjemahan teorema ini dapat dipahami apabila FPB suatu bilangan sudah kita ketahui, sehingga penentuan FPB lebih awal sangatlah penting. Teorema ini dapat dinyatakan ke dalam bentuk yang berbeda yaitu  $[a,b] = \frac{a.b}{(a,b)}$ . Atau dengan kata lain, KPK adalah hasil bagi antara perkalian dua bilangan  $a$  dan  $b$  dengan FPB nya.

Contoh :

Tentukan KPK dari 66 dan 50

Misalkan  $a = 66$  dan  $b = 50$

$$a.b = (66) (50) = 3.300$$

$(a,b) = 2$  -> diperoleh dari contoh sebelumnya

$$[a,b] = \frac{a.b}{(a,b)} = \frac{3300}{2} = 1.650$$

Sehingga KPK dari 66 dan 50 adalah 1.650.

Tahapan kedua: menentukan KPK dengan menggunakan konsep bilangan prima (bilangan basit). Teorema bilangan basit, sangat membantu kita dalam menentukan KPK dan FPB suatu bilangan. Hal ini dikarenakan setiap bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai hasil kali bilangan basit. Teorema tentang bilangan basit (prima) diatas bermanfaat sekali untuk menentukan FPB dan KPK dua bilangan  $a$  dan  $b$  dengan menggunakan faktor – faktor basitnya dan bentuk-bentuk kanoniknya (Nuryadi, 2009 : 9).

Misalnya  $a = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \cdot p_3^{a_3} \dots p_k^{a_k}$

$$b = p_1^{b_1} \cdot p_2^{b_2} \cdot p_3^{b_3} \dots p_k^{b_k}$$

Dengan  $a_i \geq 0$  dan  $b_i \geq 0$  dimana  $(i = 1, 2, 3, \dots, k)$

KPK dari a dan b adalah :

$$[a,b] = p_1^{\max(a_1,b_1)} \cdot p_2^{\max(a_2,b_2)} \dots p_k^{\max(a_k,b_k)}$$

Dengan lambang maks  $(a_i,b_i)$  menyatakan nilai maksimum di antara dua bilangan  $a_i$  dan  $b_i$ .

Contoh :

Tentukan KPK dari 90 dan 120.

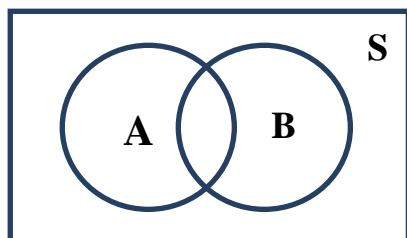
Berdasarkan teorema bilangan basit, kita akan menguraikan menjadi faktor-faktor basit (prima) dari bilangan-bilangan tersebut.

Misalkan  $a = 90 \rightarrow 90 = (2) (3^2) (5) (7^0)$

$$b = 120 \rightarrow 120 = (2^3) (3^1) (5) (7)$$

$$\begin{aligned} \text{Maka KPK} &= p_1^{\max(a_1,b_1)} \cdot p_2^{\max(a_2,b_2)} \dots p_k^{\max(a_k,b_k)} \\ &= 2^{\max(1,3)} \cdot 3^{\max(2,0)} \cdot 5^{\max(1,1)} \cdot 7^{\max(1,0)} \\ &= (2^3) \cdot (3^2) \cdot (5^1) \cdot (7^1) = 1.260. \end{aligned}$$

Tahapan ketiga : menentukan KPK dengan konsep irisan himpunan. Metode ini, tidak lazim digunakan di tingkat SD maupun di sekolah menengah, namun sebuah metode akan menjadi pilihan bagi siswa apabila diajarkan, semakin kaya metode yang kita miliki, maka akan membawa kita semakin memahami konsep matematika itu sendiri (Yuniati, 2012:163-164). Irisan atau perpotongan pada himpunan A dan B adalah himpunan dari elemen-elemen yang dimiliki bersama oleh A dan B, yaitu elemen-elemen yang termasuk anggota A dan juga anggota B, yang dapat dinyatakan dengan simbol dan diagram venn sebagai berikut:

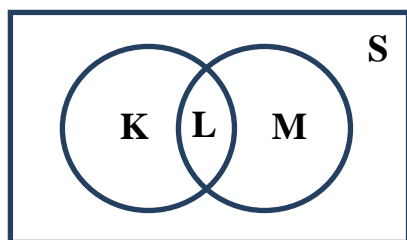


Gambar 1. irisan A dan B

Misalkan  $S = \{a, b, c, d\}$  dan  $T = \{f, b, d, g\}$  maka  $S \cap T = \{b, d\}$ .

$A \cap B$  adalah yang diberi bayangan.

Keterkaitan konsep ini dengan konsep Pembagi Bersama (Faktor Persekutuan) pada bilangan seperti yang dijelaskan diatas adalah sebagai berikut (Nuryadi, 2009 : 11).



Gambar 2. Konsep Pembagian Bersama

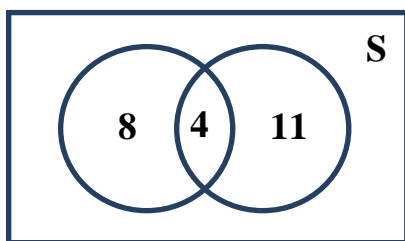
Jika terdapat dua bilangan a dan b, memiliki masing-masing pembagi, misalkan K untuk pembagi bilangan a dan M untuk pembagi bilangan b, serta ada L sebagai pembagi bersama untuk bilangan a dan b. maka kita peroleh bahwa FPB = L dan KPK= K x L xM.

Contoh :

Tentukan KPK dari 32 dan 44

Dalam contoh ini kita akan menentukan pembagi untuk 32 dan 44 serta pembagi bersamanya di peroleh:

$32 = 4 \times 8$  dan  $44 = 4 \times 11$ , seperti pada diagram ven berikut:



**Gambar 3** Diagram Venn

Sehingga  $KPK = 8 \times 4 \times 11 = 352$

Pertemuan kedua dilakukan penerapan metode ebi pada materi FPB. Pertemuan ini membahas satu indikator yaitu 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan terbesar (FPB) dalam kehidupan sehari- hari menggunakan ebi. Langkah pembelajaran dalam metode ebi terdiri dari tiga tahapan, sebagai berikut.

Tahapan pertama: menentukan fpb dengan menggunakan algoritma *euclides*. Algoritma Euclides adalah penerapan Algoritma berkali-kali sampai menghasilkan sisa yang sama dengan nol. Algoritma Euclides dapat dinyatakan sebagai berikut:

Teorema:

Diberikan bilangan bulat b dan c dengan  $c > 0$ . Jika kita terapkan Algoritma pembagian berkali-kali maka diperoleh persamaan-persamaan ini.

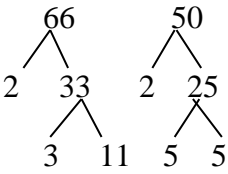
$$\begin{array}{ll}
 \mathbf{b} = \mathbf{c}q_1 + \mathbf{r}_1 & \mathbf{0} \leq \mathbf{r}_1 < \mathbf{c} \\
 \mathbf{c} = \mathbf{r}_1q_2 + \mathbf{r}_2 & \mathbf{0} \leq \mathbf{r}_2 < \mathbf{r}_1 \\
 \mathbf{r}_1 = \mathbf{r}_2q_3 + \mathbf{r}_3 & \mathbf{0} \leq \mathbf{r}_3 < \mathbf{r}_2 \\
 \cdot & \cdot \\
 \cdot & \cdot \\
 \mathbf{r}_{j-2} = \mathbf{r}_{j-1} + \mathbf{r}_j & \mathbf{0} \leq \mathbf{r}_j < \mathbf{r}_{j-1} \\
 \mathbf{r}_{j-1} = \mathbf{r}_jq_{j+1} &
 \end{array}$$

**FPB** b dan c, yaitu (b,c) adalah  $r_j$  yang merupakan sisa tak nol pada langkah ke – j dalam proses pembagian diatas.

Tentunya, penggunaan metode ini dalam menentukan FPB perlu terlebih dahulu memahami algoritma di atas. Kesulitan yang sering muncul di SD dan SMP dengan menggunakan metode faktorisasi prima adalah ketika bilangan itu bilangan yang besar.

Berikut ini akan ditunjukkan perbandingan penggunaan kedua metode ini dalam contoh berikut:

Contoh 1: Tentukan FPB dari 66 dan 50

Menggunakan Metode Faktorisasi Prima	Menggunakan Metode Algoritma Euclides
 <p data-bbox="188 920 464 958"><math>2 \times 3 \times 11</math></p> <p data-bbox="188 994 571 1070">Sehingga FPB dari 66 dan 50 adalah 2</p>	<p data-bbox="635 651 1007 689">Diberikan <math>b = 66</math> dan <math>c = 50</math>.</p> <p data-bbox="635 719 1029 801">Berdasarkan Algoritma di atas dapat dinyatakan:</p> <p data-bbox="635 831 869 869"><math>66 = (50) (1) + 16</math></p> <p data-bbox="635 898 853 936"><math>50 = (16) (3) + 2</math></p> <p data-bbox="635 965 901 1003"><math>16 = (8) (2)</math> sisa nol</p> <p data-bbox="635 1032 1018 1115">Sehingga FPB dari 60 dan 50 adalah 2</p>

Contoh 2: Tentukan FPB dari 790 dan 650

$$790 = (650) (1) + 140$$

$$650 = (140) (4) + 90$$

$$140 = (90) (1) + 50$$

$$90 = (50) (1) + 40$$

$$50 = (40) (1) + 10$$

$$40 = (10) (4) \rightarrow \text{sisa nol.}$$

Jadi FPB dari 790 dan 650 adalah 10

Penggunaan Algoritma Euclides ini bisa menjadi salah satu alternatif metode dalam menemukan FPB suatu bilangan, metode ini sangatlah mudah dan tidak terlalu rumit. Metode ini bisa diperkenalkan di tingkat sekolah dasar dan menengah, namun perlu diketahui kelemahan metode ini bahwa hanya dapat diberlakukan untuk dua bilangan saja (Nuryadi, 2009 : 8).

Tahapan kedua: menentukan FPB dengan menggunakan konsep bilangan prima (bilangan basit). Dalam menggunakan konsep bilangan prima (basit), perlu kita ingat dulu definisi bilangan prima. Sebuah bilangan bulat  $P > 1$  dinamakan bilangan Prima jika tidak ada bilangan  $d$  pembagi  $p$ , yang memenuhi  $1 < d < p$ . Definisi ini di tingkat SD disederhanakan menjadi bilangan Prima adalah bilangan yang hanya dapat dibagi 1 dan dengan bilangan itu sendiri. Bilangan yang bukan prima di sebut bilangan komposit (Yuniati, 2012 : 162). Teorema bilangan basit, sangat membantu kita dalam menentukan



KPK dan FPB suatu bilangan. Hal ini dikarenakan setiap bilangan bulat dapat dinyatakan sebagai hasil kali bilangan basit. Teorema tentang bilangan basit (prima) diatas bermanfaat sekali untuk menentukan FPB dan KPK dua bilangan a dan b dengan menggunakan faktor – faktor basitnya dan bentuk-bentuk kanoniknya (Nuryadi, 2009 : 9).

$$\text{Misalnya } a = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \cdot p_3^{a_3} \dots P_k^{a_k}$$

$$b = p_1^{b_1} \cdot p_2^{b_2} \cdot p_3^{b_3} \dots P_k^{b_k}$$

Dengan  $a_i \geq 0$  dan  $b_i \geq 0$  dimana  $(i = 1, 2, 3, \dots, k)$

Maka :

FPB dari a dan b adalah :

$$(a,b) = p_1^{\min(a_1,b_1)} \cdot p_2^{\min(a_2,b_2)} \dots P_k^{\min(a_k,b_k)}$$

Dengan lambang  $\min(a_i,b_i)$  menyatakan nilai minimum di antara dua bilangan  $a_i$  dan  $b_i$ .

Contoh :

Tentukan FPB dari 90 dan 120.

Berdasarkan teorema bilangan basit, kita akan menguraikan menjadi faktor-faktor basit (prima) dari bilangan-bilangan tersebut.

$$\text{Misalkan } a = 90 \rightarrow 90 = (2) (3^2) (5) (7^0)$$

$$b = 120 \rightarrow 120 = (2^3) (3^0) (5) (7)$$

$$\text{Maka FPB} = p_1^{\min(a_1,b_1)} \cdot p_2^{\min(a_2,b_2)} \dots P_k^{\min(a_k,b_k)}$$

$$= 2^{\min(1,3)} \cdot 3^{\min(2,0)} \cdot 5^{\min(1,1)} \cdot 7^{\min(1,0)}$$

$$= (2^1) \cdot (3^0) \cdot (5^1) \cdot (7^0)$$

$$= 10$$

Tahapan ketiga: menentukan kpk dan fpb dengan konsep irisan himpunan. Pada pembahasan ini penulis mengkaji suatu metode untuk menemukan KPK dan FPB dengan menggunakan salah satu konsep irisan pada himpunan. Irisan atau perpotongan pada himpunan A dan B adalah himpunan dari elemen-elemen yang dimiliki bersama oleh A dan B, yaitu elemen-elemen yang termasuk anggota A dan juga anggota B.

Jika terdapat dua bilangan a dan b, memiliki masing-masing pembagi, misalkan K untuk pembagi bilangan a dan M untuk pembagi bilangan b, serta ada L sebagai pembagi bersama untuk bilangan a dan b. maka kita peroleh bahwa  $\text{FPB} = L$  dan  $\text{KPK} = K \times L \times M$ .

Contoh :

Tentukan FPB dari 32 dan 44

Dalam contoh ini kita akan menentukan pembagi untuk 32 dan 44 serta pembagi bersamanya di peroleh:

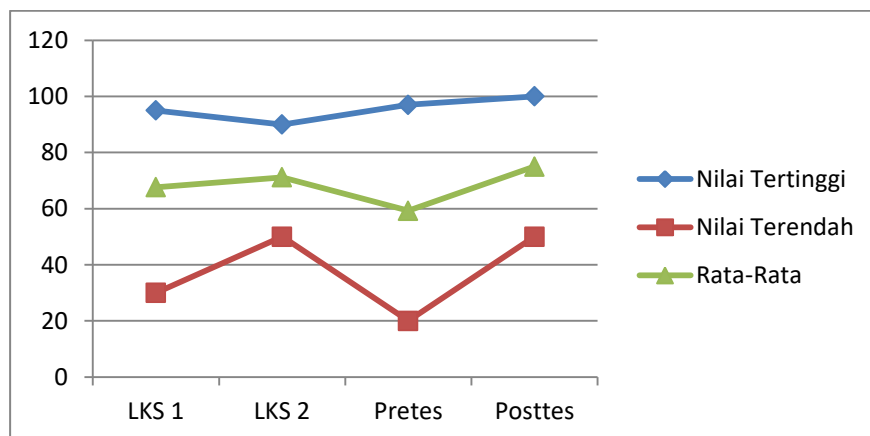
$$32 = 4 \times 8$$

$$44 = 4 \times 11,$$

Sehingga  $\text{FPB} = 4$ .

Pertemuan ketiga dilakukan posttes sebagai bentuk evaluasi dari pembelajaran yang telah dilaksanakan pada pertemuan pertama dan kedua. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata pretes sebesar 59,22 dengan nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 97. LKS pertemuan kesatu diperoleh rata-rata 67,63 dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 95. LKS pertemuan kedua diperoleh rata-rata 71,13 dengan nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 90 Sedangkan nilai rata-rata posttes sebesar 74,97 dengan nilai terendah 50

dan nilai tertinggi 100. Kemudian nilai tersebut dikelompokkan dan disajikan pada gambar berikut :



**Gambar 4.** Hasil Pretes, LKS dan Posttes

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata siswa sebelum diberi perlakuan sebesar 59,22 dan nilai rata-rata siswa sesudah diberi perlakuan sebesar 74,97. Setelah diberi perlakuan dengan menggunakan metode EBI nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan prosedural dalam pembelajaran materi KPK dan FPB menggunakan metode EBI untuk siswa kelas IV di SD Negeri Kebonsawahan 02 tahun pelajaran 2019/ 2020. Hal tersebut dilihat dari nilai rata-rata pretes yaitu 59,222 dengan nilai rata-rata posttes yaitu 74,972 dan hasil rata-rata nilai LKS pertemuan pertama 67,639 dengan nilai rata-rata LKS pertemuan kedua 71,139.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. (2012). *Pemahaman Konseptual dan Prosedural*. <http://matunisma.blogspot.com/2012/05/pemahaman-konseptual-dan-prosedural.html>. Diakses 19 Oktober 2018.
- Amir, Mohammad Faizal. (2015). *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar*. <http://eprints.umsida.ac.id/330/1/5%20Pak%20Faizal.pdf>. Artikel. Diakses 10 November 2019.
- Claudia, Lidya Fransisca.(2017). *Pemahaman Konseptual dan Keterampilan Prosedural Siswa Kelas VIII Melalui Media Flash Player*. <http://28-13-318-1-10-20170829.pdf>. Artikel. Diakses 2Desember 2018.
- Ervan, Yudianto. (2013). *Profil Pengetahuan Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Siswa dalam Mengidentifikasi Masalah Pecahan*. AdMathEdu Vol.3 (1).

- Fahrudin, Achmad Gilang.(2018). *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga Bongpas*. Jurnal UMK Vol.1 (1):14-20.
- Khamidah, Luluk. (2017). *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel*.Prosiding Seminar Nasional Vol.1 (1):611-616.
- Mabrurroh, Siti.(2017). *Deskripsi Pengetahuan Prosedural Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Purwokerto*.Artikel. <http://repository.ump.ac.id/1166/3/BAB%20II.pdf>. Diakses tahun 2019.
- Mulyani, Eva. (2017). *Desain Didaktis Konsep Luas Daerah Trapesium Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama*. SJME.Vol.1 (2): 79-87.
- Nisa, Nur Fitriatin. (2015). *Analisis Pengetahuan Prosedural Siswa dalam Memecahkan Permasalahan Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Artikel. <http://bufitristkip.blogspot.com/2015/06/analisis-pengetahuan-prosedural-siswa.html>. (diakses pada tanggal 12 Mei 2019).
- Nuryadi. (2009). *KPK dan FPB dengan Metode Ebik*. <https://made82math.files.wordpress.com/2009/06/metode-ebik-dalam-menentukan-kpk-dan-fpb.pdf>. Blog. Diakses 10 Maret 2019.
- Ristiana. (2019). *Implementasi Metode Matematika Gasing Pada Pengetahuan Prosedural Materi Keliling dan Luas Bangun Datar untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. [Skripsi]. Universitas PGRI Semarang.
- Siregar, Nurfauziah.(2011).*Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pengetahuan Prosedural Matematika Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma. Vol. 5 (2):136-150.
- Suganda, Anton Tirta.(2012).*Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Brain Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Prosedural dan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X Madrasah Aliyah*.Jurnal UPI:hal 12-31.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suratman, Dede. (2010). *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural Materi Pertidaksamaan Linier Satu Variabel Siswa Kelas VII SMP*. <https://media.neliti.com/media/publications/218571-pemahaman-konseptual-dan-pengetahuan-pro.pdf>. Artikel. Diakses 2Desember 2018.
- Utomo, Dwi Priyo.(2010). *Pengetahuan Konseptual dan Prosedural dalam Pembelajaran Matematika*. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yuniati, Suci.(2012). *Menentukan Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dengan Menggunakan Metode "PEBI"*. Jurnal Beta.2 (2):149-165