

KESULITAN MEMBEDAKAN SOAL CERITA FPB DENGAN KPK PADA SISWA TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Anita Sabrina Pasaribu¹, Ellis M. Panggabean², Hardi Tambunan³

^{1, 2, 3}Universitas HKBP Nomensen Medan, I. Sutomo No.4A, Medan, Sumatera Utara, Indonesia
Email: anitapasaribu18@gmail.com

Article History

Received: 22-02-2025

Revision: 10-03-2025

Accepted: 12-03-2025

Published: 13-03-2025

Abstract. This study aims to describe the difficulties in distinguishing FPB and KPK story questions in junior high school students. This study uses a qualitative descriptive method. Data collection was carried out through observation, interviews, and document analysis. Observations are made during mathematics learning to identify students' problem-solving approaches. The collected data is analyzed using thematic analysis. The results of data analysis show that the presentation of questions in the form of stories is an effort to create a story to apply the concepts being learned according to daily experience. The difficulty of students distinguishing between FPB and KPK stories lies in the question model. The way to distinguish between FPB and KPK story problems is to plant the concept that FPB is a factor or divider, so that the value is small. Meanwhile, the KPK is a multiple, which of course has a large value and looks at the model of the question

Keywords: Difficulty Distinguishing Questions, KPK, FPB

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan dalam membedakan soal cerita FPB dan KPK pada siswa tingkat sekolah Menengah Pertama. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Observasi dilakukan selama pembelajaran matematika untuk mengidentifikasi pendekatan pemecahan masalah siswa. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis tematik. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Kesulitan siswa membedakan soal cerita FPB dan KPK terletak pada model soalnya. Cara membedakan antara soal cerita FPB dan KPK yaitu penanaman konsep bahwa FPB itu adalah faktor atau pembagi, sehingga nilainya kecil. Sedangkan KPK itu adalah kelipatan, yang tentunya nilainya besar dan melihat model soalnya.

Kata Kunci: Kesulitan Membedakan Soal, KPK, FPB

How to Cite: Pasaribu, A. B., Panggabean, E. M., & Tambunan, H. (2025). Kesulitan Membedakan Soal Cerita FPB Dengan KPK pada Siswa Tingkat Sekolah Menengah Pertama. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (2), 2037-2046. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i2.2794>

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat telah membawa implikasi perubahan dalam dunia pendidikan. Segala perubahan yang terjadi dalam kehidupan masyarakat membuat dunia pendidikan terus menyesuaikan diri, berubah sesuai dengan perkembangan zaman. Dunia pendidikan sangat terkait dengan siswa sebagai peserta didik yang merupakan subjek utama dalam pendidikan. Siswa harus dibekali dengan

pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang memungkinkannya untuk mandiri, sehingga dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pembangunan bangsa dan negara.

Matematika mempunyai peranan yang sangat besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir manusia. Sebagai salah satu ilmu dasar, matematika memegang peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada siswa jenjang pendidikan, baik pendidikan umum maupun pendidikan kejuruan, mulai dari pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Untuk itu pengembangan pembelajaran matematika sangat dibutuhkan karena keterkaitan dengan penanaman konsep pada siswa yang nantinya para siswa tersebut juga ikut andil dalam pengembangan matematika lebih lanjut ataupun dalam pengaplikasian matematika dalam kehidupan sehari-hari. Konsep-konsep matematika berawal dari aktifitas manusia yang selanjutnya disadari dan dikembangkan menjadi suatu pengetahuan yang selanjutnya digunakan untuk membantu manusia menyelesaikan masalah. Karena itu belajar matematika hendaknya dipandang sebagai aktivitas manusia (*human activity*) (Freudenthal dalam Sabandar, 2007).

Kurangnya pemahaman konsep siswa tentang pokok bahasan, dalam hal ini pemakalah mengambil contoh konsep tentang FPB dan KPK, pemakalah sengaja mengangkat masalah tersebut karena ketika pemakalah pernah terjun langsung melihat aktivitas siswa di kelas, siswa masih mengalami kesulitan dalam membedakan apakah soal yang diberikan oleh gurunya adalah soal FPB atau KPK. Dalam latihan mengerjakan soal, umumnya siswa sering dihadapkan pada bentuk soal cerita yang terkait dengan kehidupan sehari-hari atau dunia nyata anak. Namun, justru soal bentuk cerita itulah yang selalu tidak mudah dipahami atau diselesaikan siswa. Bahkan kesulitan soal cerita sebenarnya bukanlah monopoli murid dan guru di Indonesia, tetapi memang gejala umum dalam pelajaran matematika yang kurang menekankan analisis (Soedjadi, 2001). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan dalam membedakan soal cerita FPB dan KPK pada siswa tingkat sekolah Menengah Pertama.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif untuk mengeksplorasi kesulitan siswa dalam membedakan soal cerita Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) di Sekolah Menengah Pertama. Metode ini digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis miskonsepsi, tantangan, dan strategi pemecahan masalah siswa dalam memahami konsep matematika tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui

observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Observasi dilakukan selama pembelajaran matematika untuk mengidentifikasi pendekatan pemecahan masalah siswa. Wawancara semi-terstruktur diadakan dengan siswa dan guru untuk mendapatkan wawasan tentang kesulitan-kesulitan spesifik yang dihadapi. Selain itu, lembar kerja siswa dan hasil tes dianalisis untuk memeriksa kesalahan dan pola umum dalam penalaran mereka. Peserta dipilih menggunakan *purposive sampling*, dengan fokus pada siswa yang menunjukkan tantangan signifikan dalam menyelesaikan soal cerita LCM dan GCF.

Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis tematik. Respons dan kesalahan tersebut dikategorikan berdasarkan tema yang muncul, seperti kesalahpahaman tentang KPK dan FPB, kesulitan dalam mengidentifikasi kata kunci dalam soal cerita, dan kebingungan dalam menerapkan operasi matematika yang benar. Temuan tersebut diinterpretasikan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perjuangan siswa.

HASIL DAN DISKUSI

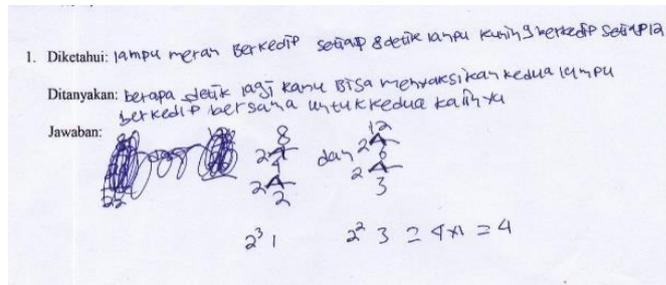
Kesulitan Siswa Membedakan Soal Cerita FPB dengan KPK dan Cara Mengatasinya

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui sebagian besar siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita KPK maupun FPB. Kesalahan-kesalahan tersebut terjadi pada beberapa tahapan dalam menyelesaikan soal cerita. Kesalahan tersebut antara lain, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Pada penelitian ini tidak ditemukan kesalahan membaca soal, dikarenakan semua siswa yang diwawancarai dapat membaca soal dengan baik. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing bentuk kesalahan pada setiap tahapan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi KPK dan FPB.

Kesalahan Memahami

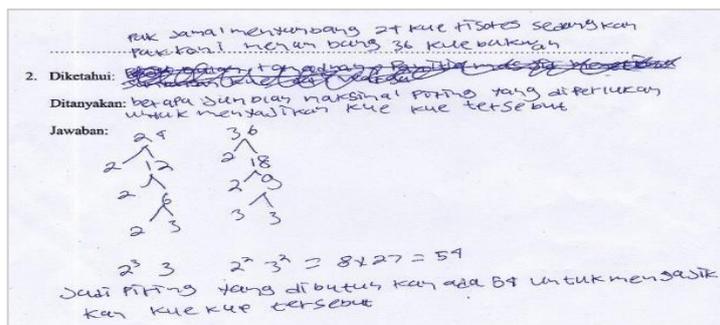
Bentuk kesalahan memahami yang dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa pada penelitian ini adalah siswa tidak dapat menentukan nilai KPK atau FPB, selain itu kesalahan lain yang ditemukan adalah siswa memahami soal KPK sebagai soal FPB atau sebaliknya. Kesalahan tersebut dilakukan oleh beberapa siswa. Pada soal pertama siswa menggunakan pohon faktor untuk mencari faktorisasi prima dari kedua bilangan. Dari hasil faktorisasi prima yang didapatkan, kemudian mengalikan faktor-faktor prima yang sama dan berpangkat terkecil sehingga didapatkan hasil sama dengan empat. Pujiati dan Agus (2011) mengungkapkan bahwa

“mengalikan faktor-faktor prima yang sama dengan pangkat terkecil dari beberapa bilangan merupakan suatu cara untuk menentukan FPB”. Kesalahan memahami pada soal nomor satu dapat dilihat dari hasil pekerjaan siswa dengan inisial PA seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Jawaban siswa soal nomor 1

Pada soal nomor dua, langkah yang sama dilakukan oleh siswa, yaitu menentukan faktorisasi prima dengan pohon faktor, kemudian mengalikan semua faktor yang ada, dan untuk faktor yang sama dipilih faktor dengan pangkat terbesar. Pujiati dan Agus (2011: 38) mengungkapkan bahwa: “mengambil faktor yang sama dengan pangkat terbesar merupakan prosedur untuk mencari nilai KPK”.



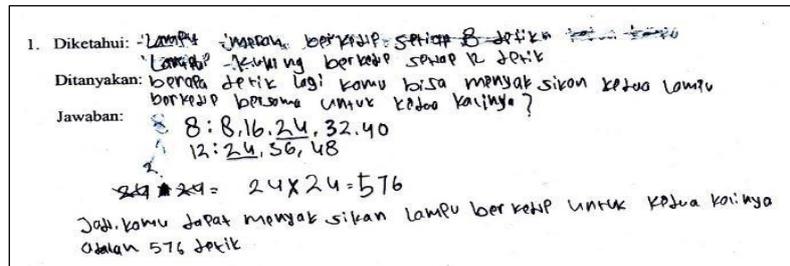
Gambar 2. Jawaban siswa soal nomor 2

Kemudian untuk memastikan jenis kesalahan yang dilakukan, peneliti melakukan wawancara terhadap PA. Pada saat wawancara siswa mengatakan bahwa soal nomor 1 merupakan soal FPB sedangkan soal nomor 2 merupakan soal KPK. Dari perbandingan hasil pekerjaan dan hasil wawancara terhadap siswa pada kedua soal dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan kesalahan memahami soal (*comprehension errors*).

Kesalahan Transformasi

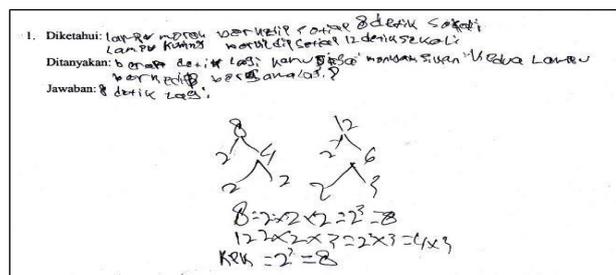
Kesalahan transformasi merupakan kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa mampu menentukan strategi apakah menggunakan pohon faktor, tabel pembagian atau kelipatan bilangan, namun tidak mampu menggunakan strategi tersebut dengan benar. Pada soal nomor

1 ditemukan 2 bentuk kesalahan yang dilakukan siswa. Bentuk kesalahan yang pertama yaitu menentukan nilai KPK dengan mengalikan kelipatan terkecil yang sama dari kedua bilangan.



Gambar 3. Jawaban siswa soal nomor 1

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa siswa sudah benar dalam menentukan strategi penyelesaian soal nomor 1, yaitu menggunakan kelipatan bilangan. Ia juga mampu menentukan kelipatan dari 8 dan 12 dengan benar. Untuk mencari nilai KPK dari 8 dan 12 siswa tidak langsung mengambil kelipatan bilangan terkecil yang sama, yaitu 24, melainkan mengalikan 24 dengan 24, sehingga didapatkan hasil sama dengan 576. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan bahwa ia tidak tahu cara mencari KPK sehingga menjawab secara asal-asalan. Bentuk kesalahan lain yang dilakukan pada tahap transformasi yaitu siswa menentukan nilai KPK dari dua bilangan hanya mengambil faktor prima yang sama dengan pangkat terbesar. Kesalahan ini dilakukan oleh beberapa siswa.



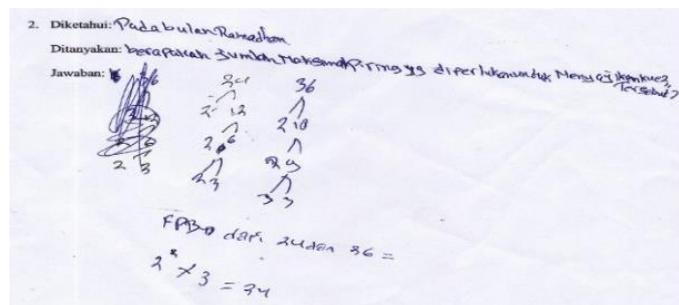
Gambar 4. Jawaban siswa soal nomor 1

Berdasarkan gambar 4 dapat diketahui bahwa, siswa mampu menentukan strategi penyelesaian soal, yaitu menggunakan pohon faktor untuk mencari nilai KPK. siswa juga dapat mencari faktorisasi prima dari kedua bilangan dengan tepat, namun dalam menentukan nilai KPK dari dua bilangan, ia tidak dapat menggunakan prosedur KPK dengan benar, yaitu tidak mengambil semua faktor dari kedua bilangan, tetapi hanya mengambil faktor yang sama dengan pangkat yang terbesar. Untuk memastikan kesalahan tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap siswa. Berdasarkan hasil wawancara, siswa menyatakan bahwa untuk mencari KPK dari 2 bilangan yaitu dengan mengambil faktor prima yang sama dengan pangkat

terbesar, dan tidak mengambil bilangan yang tidak sama. Sesuai dengan pendapat White (2005: 17) meskipun siswa dapat menentukan apa yang diinginkan soal (mencari nilai KPK) namun belum mampu menggunakan prosedur yang benar dalam mencari nilai KPK, maka dapat disimpulkan siswa tersebut melakukan kesalahan transformasi soal.

Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses merupakan kesalahan yang dilakukan siswa dikarenakan siswa tidak mampu melakukan operasi hitung seperti perkalian, pembagian atau perpangkatan dengan baik. Bentuk kesalahan ini dapat dilihat dari hasil jawaban siswa seperti yang terlihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Bentuk kesalahan ini dapat dilihat dari hasil jawaban siswa

Berdasarkan gambar 5 diketahui bahwa siswa dapat mencari faktorisasi prima kedua bilangan dengan benar, dan memahami soal nomor 2 sebagai soal FPB. Namun dalam menentukan nilai FPB dari 2 bilangan siswa melakukan kesalahan dalam menjalankan operasi perkalian $2^2 \times 3$, dimana menentukan hasil dari 2^2 sama dengan 8, seharusnya hasilnya adalah 4, sehingga mendapatkan nilai FPB sama dengan 24, yang mana seharusnya hasil perkalian tersebut adalah 12. Menurut Singh (2010) kesalahan keterampilan proses terjadi, meskipun siswa sudah dapat mengidentifikasi operasi yang tepat, namun gagal menggunakan operasi dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan siswa melakukan kesalahan keterampilan proses.

Kesulitan siswa membedakan soal cerita FPB dan KPK terletak pada model soalnya. Siswa terkadang menerka-nerka terlebih dahulu apakah soal cerita yang diberikan tersebut adalah soal FPB atau KPK. Sehingga siswa dapat menjawab salah apabila salah dalam menginterpretasikan soal walaupun pada dasarnya, cara kerja mencari FPB dan KPK nya benar. Hal ini sangat berakibat fatal, oleh karenanya guru harus menanamkan konsep FPB dan KPK itu seperti apa, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal cerita FPB dan KPK dengan tepat dan benar. Berikut adalah cara membedakan antara soal cerita FPB dan KPK:

- Penanaman konsep bahwa FPB itu adalah faktor atau pembagi, sehingga nilainya kecil. Sedangkan KPK itu adalah kelipatan, yang tentunya nilainya besar. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa di dalam soal yang dikerjakan, nilai KPK nya pasti lebih besar dari pada nilai FPB nya.
- Lihat model soalnya; Jika soal FPB, tiap bilangan yang muncul bukan bilangan prima. Misalnya: ada 144 kue dan 84 kado dibagi ke beberapa orang sama rata. Berapa yang akan kebagian ?
Jika soal KPK biasanya ada kata “setiap”. Misalnya : pintu A terbuka setiap 3 menit sekali, pintu B terbuka setiap 5 menit sekali, maka keduanya akan terbuka bersamaan pada saat?
- Memberikan latihan pada anak, agar peka untuk bisa membedakan soal cerita tentang FPB dengan KPK

Contoh soal:

Dua buah lampu lalu lintas menyalah secara bersamaan pada pukul 07.00 Wib. Lampu merah berkedip setiap 8 detik, sedangkan lampu kuning berkedip setiap 12 detik. Berapa detik lagi kita bisa menyaksikan lampu berkedip secara Bersama-sama untu kedua kalinya?

Bagaimana cara menyelesaikan permasalahan di atas? Mari kita selesaikan bersama-sama. Berikut adalah urutan jadwal Bejo dan Untung masuk les setelah hari ini.

Kuning	12 detik	24 detik	36 detik	48 detik
Merah	8 detik	16 detik	24 detik	32 detik

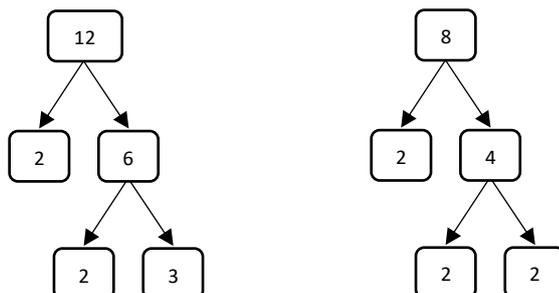
Jadi, lampu kuning dan merah akan berkedip bersama-sama di 24 detik

Dari permasalahan tersebut di atas apa yang dapat kita simpulkan? 12 adalah KPK dari 12 dan 8. jadi, penyelesaian permasalahan diatas menggunakan KPK.

Sekarang kita kerjakan soal tersebut dengan cara penyelesaian KPK :

Penyelesaian:

KPK dari 4 dan 6



Faktorisasi Prima dari $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$

Faktorisasi Prima dari $8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$

Maka, KPK dari 6 dan 8 $= 2^3 \times 3 = 24$

Jadi, lampu kuning dan merah akan berkedip bersama-sama di 24 detik

Sekarang ada persoalan baru seperti di bawah ini, mari kita selesaikan:

Dalam rangka merayakan hari ulang tahunnya, Angel membagikan 24 potong bolu pisang dan 36 bakwan kepada temannya. Angel ingin menyajikan kue tersebut dipiring dan akan dibagikan kepada temannya dengan jumlah yang sama banyak. Berapa banyak piring yang dibutuhkan untuk menyajikan kue?

Bagaimana cara menyelesaikan permasalahan kali ini? Mari kita selesaikan bersama-sama.

- Ada 24 potong bolu pisang.

Agar setiap piring mendapat bagian yang sama banyak, maka bolu pisang tersebut dapat dibagikan ke:

1 piring, 2 piring, 3 piring, 4 piring, 6 piring, 8 piring, 12 piring, atau 24 piring

- Ada 36 bakwan.

Agar setiap piring mendapat bagian yang sama banyak, maka bakwan tersebut dapat dibagikan ke:

1 piring, 2 piring, 3 piring, 4 piring, 6 piring, 9 piring, 12 piring, 18 piring atau 36 piring.

Jika setiap bolu pisang dan bakwan disajikan dipiring dengan jumlah yang sama banyak, maka bolu pisang dan bakwan tersebut dapat disajikan di 1 piring, 2 piring, 3 piring, 4 piring, 6 piring atau 12 piring.

Jadi, penyelesaian masalah di atas adalah sebagai berikut:

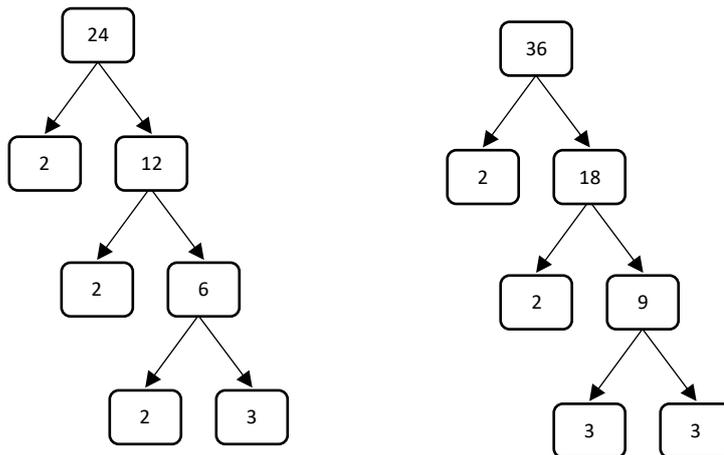
- Banyak piring yang dibutuhkan untuk menyajikan bolu pisang dan bakwan dengan bagian yang sama, paling banyak 12 piring.
- Setiap piring ada :

Bolu pisang $= 24 : 12 = 2$ potong bolu pisang

Bakwan $= 36 : 12 = 3$ bakwan.

Jika kamu perhatikan dengan seksama, 12 adalah FPB dari 24 dan 36. Jadi, penyelesaian permasalahan di atas dilakukan dengan menggunakan FPB.

Penyelesaian



Faktorisasi prima dari $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$

Faktorisasi prima dari $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$

Ingat kembali langkah-langkah dalam menentukan FPB:

1. Menentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan itu
2. Mengambil faktor yang sama dari bilangan-bilangan itu
3. Jika faktor yang sama pangkatnya berbeda, ambillah faktor yang pangkatnya terkecil.

Maka:

FPB dari 24 dan 36 = $2^2 \times 3 = 12$

Jadi Banyak piring yang dibutuhkan untuk menyajikan bolu pisang dan bakwan dengan jumlah yang sama, paling banyak 12 piring.

Setiap piring ada :

- Bolu pisang = $24 : 12 = 2$ potong bolu pisang

Bakwan = $36 : 12 = 3$ bakwan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa penyajian soal dalam bentuk cerita merupakan usaha menciptakan suatu cerita untuk menerapkan konsep yang sedang dipelajari sesuai dengan pengalaman sehari-hari. Kesulitan siswa membedakan soal cerita FPB dan KPK terletak pada model soalnya. Cara membedakan antara soal cerita FPB dan KPK yaitu (1) penanaman konsep bahwa FPB itu adalah faktor atau pembagi, sehingga nilainya kecil. Sedangkan KPK itu adalah kelipatan, yang tentunya nilainya besar, dan (2) Lihat model soalnya; memberikan latihan pada anak, agar peka untuk bisa membedakan soal cerita tentang FPB dengan KPK

REFERENSI

- Abidin, Amin. 1989. *Soal Cerita Matematika*. Bandung: Rosda Karya.
- Haji, Moch. 1994. *Penanaman konsep soal cerita matematika*. Yogyakarta: Imperium
- Pujiati dan Suharjana, Agus. (2011). *Pembelajaran Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Sabandar, Joshua. 2007. *Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Dalam Pembelajaran Matematika Inovatif*. Jakarta: Ditnaga Dirjen Dikti.
- Singh, Parmjit. (2010). The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective. *International Conference on Mathematics Education Research 2010*.
- Soedjadi (2001). *Diagnosa Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Belajar Matematika*. Team Basic Science LPTK Dikti.
- Syamsuddin, Gani. 2003. *Pedoman Soal Cerita Bahasa Indonesia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- White, A. L. (2005). Active mathematics in classrooms finding out why children make mistakes-and then doing something