



Koneksi matematika dalam proses penyelesaian soal cerita materi FPB dan KPK siswa kelas IV SD

Sisilia Adilingtyas

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

sisiliaadilingtyas@gmail.com

Info Artikel :

Diterima :

17 Mei 2022

Disetujui :

20 Mei 2022

Dipublikasikan :

25 Mei 2022

ABSTRAK

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama yang wajib diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun masih banyak siswa yang menghindari pembelajaran matematika, karena menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, serius, dan hanya berisi kumpulan rumus dan sarat konsep. Pemahaman konsep yang salah akan mempengaruhi pemahaman konsep yang lain, karena konsep-konsep tersebut saling berkaitan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang berjudul Hubungan Matematika dalam Proses Penyelesaian Soal Cerita untuk materi Faktor Persekutuan Tertinggi (HFC) dan Kelipatan Persekutuan Terendah (KPK) untuk siswa kelas IV SD. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana siswa menghubungkan soal cerita dari materi Faktor Persekutuan Tertinggi (HFC) dan Kelipatan Persekutuan Terendah (KPK) ke dalam konsep matematika.

Kata Kunci: Koneksi Matematika, Proses Penyelesaian, FPB, KPK

ABSTRACT

Mathematics is one of the main subjects that must taught to students from elementary school to collage. But there are still many students who avoid learning mathematics, because they think that mathematics is a difficult, serious subject, and only contains a collection of formulas and is full of concepts. Understanding the wrong concept will affect the understanding of other concepts, because these concepts are interrelated. Therefore, the research conducted a research entitled Mathematical Connection in the process of solving story problems for Highest Common Factor (HFC) and Lowest Common Multiple (LCM) material for fourth grade elementary school student. This study aims to find out how students relate story questions from the Highest Common Factor (HFC) and Lowest Common Multiple (LCM) material into mathematical concepts.

Keywords: *Mathematical Connection, Completion Process, FPB, KPK*



©2022 Penulis. Diterbitkan oleh Arka Institute. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan manusia karena pendidikanlah yang menuntun arah hidup dan masa depan manusia. Walaupun tidak semua orang berpendapat seperti itu, setidaknya melalui pendidikan bakat dan keahlian seseorang akan terbentuk dan terarah. Seperti yang dikatakan Ki Hajar Dewantara, bahwa pendidikan ialah tuntunan tumbuh dan berkembangnya anak. Artinya pendidikan adalah upaya sadar yang digunakan untuk menuntut kekuatan kodrat yang ada di diri seorang anak.

Matematika termasuk salah satu mata pelajaran pokok yang wajib diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika salah satu disiplin ilmu yang khas dibandingkan dengan bidang ilmu lainnya karena konsep matematika didapat melalui proses berfikir, itulah logika dasar terbentuknya matematika. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menjelaskan tentang pemberian mata pelajaran matematika di sekolah dasar dimaksudkan untuk mengenal, menyikapi dan mengapresiasi ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menanamkan kebiasaan berfikir dan berperilaku ilmiah yang kritis, kreatif dan mandiri. Maka dari itu pengetahuan matematika cukup penting diterapkan untuk memjukan daya fikir siswa agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, memilih dan mengelolah informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah.

Tetapi masih banyak siswa yang menghindari pembelajaran matematika, karena mereka beranggapan bahwa matematika termasuk pelajaran yang sulit, serius dan hanya berisi berbagai kumpulan rumus. Natalia (2016), berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang penuh dengan konsep-konsep. Pemahaman konsep yang salah akan mempengaruhi pemahaman konsep-konsep yang lain, karena konsep-konsep tersebut saling berkaitan. Maka dari itu diperlukan adanya pemahaman konsep-konsep dasar agar nantinya akan lebih mudah memahami konsep-konsep berikutnya.

Misalnya, saat mempelajari matematika materi FPB dan KPK. Materi ini merupakan materi berkelanjutan dari kelas IV, V, & VI. Seringkali materi ini juga dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dipecahkan menggunakan penyelesaian FPB dan KPK, berarti dapat dikatakan bahwa materi FPB dan KPK ini merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa sejak kelas IV. Tetapi kenyataannya selama proses pembelajaran berlangsung siswa tidak selalu menyerap informasi sepenuhnya. Selanjutnya, didalam pembelajaran guru juga kurang memperhatikan prakonsepsi yang dimiliki siswa padahal prakonsepsi yang dimiliki siswa pasti berbeda-beda dan belum tentu benar.

Seperti yang dikatakan Gagne (dalam Siregar & Nara, 2010) melalui pengalaman interaksi anak dengan dunia sekitarnya yaitu, Pembentukan konsep awal mengenai sebuah fenomena dimulai sebelum anak memasuki usia sekolah, dimana anak belajar konsep konkret. Menurut (Pesman & Eryilmaz, 2010), Konsep awal yang tidak sesuai dengan konsepsi ilmu pengetahuan yang dibawa oleh siswa akan berdampak pada proses pembelajaran formal, sebab berpengaruh pada bagaimana siswa menginterpretasikan ilmu yang diajarkan oleh pendidik dan sifatnya yang sulit untuk diubah.

Koneksi matematika merupakan pengaitan matematika dengan topik lain. Seperti yang dikatakan Sarbani (2008) Koneksi matematika merupakan pengaitan matematika dengan pelajaran lain, atau dengan topik lain. Koneksi matematika merupakan kegiatan yang meliputi: 1) mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, 2) memahami hubungan antar topik matematik, 3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, 4) memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, 5) mencari koneksi satu prosedur didalam representasi yang ekuivalen, 6) menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui “Koneksi Matematika Dalam Proses Penyelesaian Soal Cerita Materi FPB dan KPK Siswa Kelas IV”

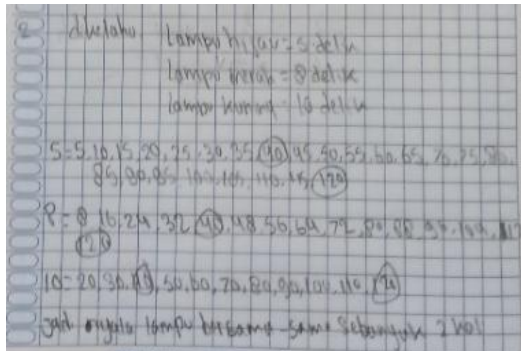
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Menurut Sugiyono (2021) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana siswa menghubungkan soal cerita ke dalam konsep matematika materi FPB dan KPK. Teknik pengumpulan data menggunakan Tes dan wawancara. Tes adalah suatu penilaian dalam bentuk tulisan untuk mencatat atau mengamati prestasi siswa dan sejalan dengan target penelitian. Adapun tes yang digunakan berupa subjektif, yang pada umumnya berbentuk essay disertai tingkat keyakinan CRI. Tes berbentuk essay dengan tingkat keyakinan CRI adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian, sedangkan tingkat keyakinan atau Certainly Response Index (CRI) yang ada di dalam tes essay ini adalah tingkat keyakinan siswa pada saat pengerjaan soal essay tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dalam menyelesaikan soal cerita KPK dan FPB siswa kelas IV-C. Sedangkan wawancara menurut Arikunto (2010:132), wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk mendapatkan informasi dari informan. Wawancara digunakan untuk menilai keadaan seseorang, misalkan untuk mencari data latar belakang. Metode wawancara ini digunakan untuk mengetahui beberapa hal yang berkaitan dengan koneksi matematika siswa dalam konsep matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti mengumpulkan data menggunakan teknik tes dan wawancara. Berdasarkan hasil tes dan wawancara diperoleh data sebagai berikut:

1. Jawaban siswa nomor urut 12 (S12)

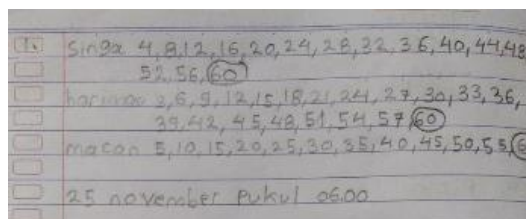


Gambar 1 Jawaban siswa nomor urut 12

Langkah-langkah yang digunakan tidak sesuai. Pada jawaban siswa sudah benar untuk menuliskan diketahui, lalu siswa juga benar untuk menentukan kelipatan dari 5, 8 dan 10, selanjutnya dapat dilihat angka yang dilingkari oleh siswa yaitu 40 dan 120. Siswa tidak menuliskan hasil FPB atau KPK yang digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 2 tersebut. Ketika siswa ditanya “soal nomor 2 menggunakan penyelesaian FPB atau KPK?”. Siswa menjawab “KPK bu”. Peneliti bertanya lagi “lalu hasil KPK-Nya berapa?”. Siswa menjawab “120”. Peneliti bertanya lagi “kenapa tidak ditulis?”. Siswa menjawab “lupa bu”. Dari jawaban siswa mengenai soal tersebut hasil dari KPK salah, seharusnya hasil KPK adalah 40 dan siswa juga lupa untuk menuliskan hasil KPK dari kelipatan tersebut. Untuk langkah selanjutnya yaitu mengubah menit menjadi detik seperti pada kunci jawaban diatas. Namun siswa tidak menyertakan langkah tersebut dan langsung menuliskan “nyala lampu bersama-sama sebanyak 2 kali” tanpa dituliskan hasil tersebut dari mana. Saat siswa ditanya “hasil terakhir ini didapat dari mana?”. Dan siswa menjawab “lupa bu, sepertinya dari 120 dibagi 40”. Jawaban siswa tersebut membuktikan bahwa ia hanya memakai logika saja tanpa menggunakan konsep matematika untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. Kenapa peneliti mengatakan seperti itu?, karena kenyataannya jika 120 dibagi 40 maka hasilnya 3 bukan 2. Hasil wawancara :

- P1 : “Apa yang kamu pahami tentang materi FPB dan KPK?”
 J-S12 : “Jika menggunakan pohon faktor FPB itu yang nilainya besar tetapi pangkat kecil, lalu jika KPK itu sebaliknya.”
 P2 : “Apakah kamu paham bagaimana cara menentukan FPB dan KPK dalam soal cerita ?”
 J-S12 : “Lumayan paham bu.”
 P3 : “Bagaimana ciri-cirinya ?”
 J-S12 : “Jika KPK itu ada kata-kata bersama-sama lagi bu, lalu kalau FPB ada kata-kata berapa banyak bu.”
 P4 : “Apakah ada ciri-ciri yang balin lagi?”
 J-S12 : “Ada bu, tetapi yang saya ingat hanya itu.”

2. Jawaban siswa nomor urut 11 (S11)



Gambar 2 Jawaban siswa nomor urut 11

Langkah-langkah yang dikerjakan siswa tidak sesuai yang pertama tidak menuliskan diketahui dan ditanya melainkan siswa langsung menjawab. Lalu siswa benar dalam menuliskan kelipatan

antara bilangan 4, 5, dan 3 tetapi siswa tidak menuliskan 60 (angka yang dilingkari) termasuk hasil dari FPB atau KPK dari kelipatan 4, 5, dan 3. Ketika siswa ditanya “60 termasuk hasil dari FPB atau KPK dari soal nomor 1 dan kenapa tidak ditulis?”, siswa menjawab “sepertinya KPK bu, saya lupa menulis bu”. Jawaban siswa yang ditanya peneliti benar tetapi siswa lupa untuk menuliskannya. Lalu, untuk langkah selanjutnya yaitu “mengubah hasil KPK yaitu 60 jam itu sama dengan berapa hari?”. Pada langkah ini siswa tidak melakukannya tetapi siswa langsung menuliskan “25 november pukul 06.00”. Ketika siswa ditanya “25 November pukul 06.00 dari mana?” siswa menjawab “dari soalnya bu karena tidak mungkin kalau jawabannya 60 jam, karena yang ditanya tanggal dan waktu, jadi saya tulis begitu”. Dari hasil jawaban siswa tersebut dapat dikatakan siswa paham maksud yang ada di soal tetapi siswa tidak mampu mengubah atau mengartikan 60 jam sama dengan 2 hari 12 jam dan hasil jawaban siswa salah karena yang benar yaitu 27 september 2021 pukul 18.00. Hasil wawancara :

- P1 : “Apakah suasana di rumah dan di sekolah mendukung untuk belajar?”
J-S11 : “Saat pembelajaran daring suasana di rumah menurut saya tidak mendukung bu.”
P2 : “Kenapa?”
J-S11 : “Di rumah kadang berisik bu.”
P3 : “Lalu, apakah kamu mendengarkan saat guru sedang menjelaskan?”
J-S11 : “Mendengarkan bu, tetapi tidak fokus kalau suasananya ramai.”
P4 : “Saat masih belajar di sekolah, bagaimana kondisi kelasmu?”
J-S11 : “Tenang bu, tetapi juga kadang berisik.”
P5 : “Jika kondisi kelasmu ramai, apakah kamu merasa terganggu?”
J-S11 : “Terganggu bu, karena tidak bisa terdengar jelas apa yang dikatakan oleh guru.”
P6 : “Saat guru menyampaikan materi di depan kelas, apakah kamu pernah mengobrol dengan temanmu?”
J-S11 : “Pernah bu.”
P7 : “Apakah yang kamu obrolkan mengenai materi pembelajaran?”
J-S11 : “Bukan bu.”

3. Jawaban siswa nomor urut 14 (S14)



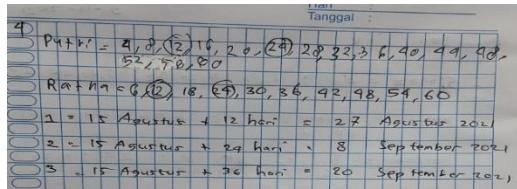
Gambar 3 Jawaban siswa nomor urut 14

Siswa sudah benar untuk menuliskan diketahui, ditanya dan dijawab. Lalu siswa juga benar menentukan penyelesaian soal nomor 3 menggunakan FPB dengan langkah menggunakan pohon faktor. Siswa berhenti hanya sampai menentukan FPB, padahal seharusnya terdapat langkah-langkah lagi yaitu membagi jumlah siswa kelas 1, 2, dan 3 dengan hasil FPB seperti pada kunci jawaban diatas. Ketika peneliti bertanya kepada siswa “apakah ada langkah selanjutnya setelah menentukan FPB pada soal nomor 3?”. siswa menjawab “tidak ada bu”. Peneliti bertanya lagi “berarti berapa banyak kelompok yang terbentuk di kelas 1, 2, dan 3?”. Siswa menjawab “ada 5 kelompok disetiap kelasnya”. Hasil wawancara :

- P1 : “Dari jawaban kamu, apakah kamu tahu kira-kira nomor berapa yang jawabannya masih salah?”
J-S14 : “Nomor 2 bu.”
P2 : “Kenapa kamu merasa bahwa nomor jawabannya salah?”
J-S14 : “Soalnya bu yang membuat saya bingung.”

- P3 : “Coba dibaca lagi soalnya, dibagian mana yang membuat kamu bingung?”
 J-S14 : “Ini bu, yang berapa kali ketiga lampu menyala bersama-sama dalam waktu 2 menit.”
 P4 : “Apakah sebelumnya pernah diberi soal latihan yang seperti ini?”
 J-S14 : “Belum bu.”

4. Jawaban siswa nomor urut 1 (S1)

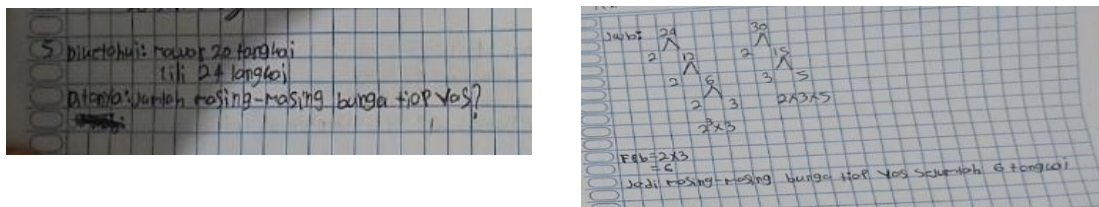


Gambar 4 Jawaban siswa nomor urut 1

Antara lain yang pertama siswa tidak menuliskan diketahui, ditanya. Siswa langsung menuliskan kelipatan bilangan dari 4 dan 6 tanpa menuliskan jawaban soal nomer 4 menggunakan penyelesaian FPB atau KPK hanya saja siswa melingkari bilangan yang sama yaitu 12, dan 24. Ketika ditanya oleh peneliti “soal nomor 4 menggunakan penyelesaian FPB atau KPK?”. Siswa menjawab “menggunakan KPK bu”. Lalu peneliti bertanya lagi “kenapa tidak ditulis?” siswa menjawab “lupa bu”. Jadi dapat diketahui siswa lupa untuk menuliskan KPKnya tetapi pertanyaan yang dilontarkan guru siswa menjawab dengan benar. Langkah berikutnya untuk mengetahui tanggal berapa Putri dan Ratna meabung ketiga kalinya sudah benar tetapi kesalahan siswa yaitu kelebihan untuk menghitungnya karna seharusnya pada hari pertama tanggal 15 Agustus, hari kedua 15 Agustus + 12 hari = 27 Agustus, dan hari ketiga 27 Agustus + 12 = 8 September. Hasil wawancara :

- P1 : “Apa yang kamu lakukan saat ada materi yang belum kamu pahami?”
 J-S1 : “Bertanya bu.”
 P2 : “Bertanya ke siapa ?”
 J-S1 : “Teman bu.”
 P3 : “Pernahkah kamu bertanya kepada guru?”
 J-S1 : “Tidak pernah bu.”
 P4 : “Kenapa ?”
 J-S1 : “Takut bu.”
 P5 : “Saat pembelajaran di kelas apakah kamu pernah mengerjakan soal di papan tulis tanpa ditunjuk oleh guru ?”
 J-S1 : “Tidak pernah bu.”

5. Jawaban siswa nomor urut 4 (S4)



Gambar 5 Jawaban siswa nomor urut 4

Siswa benar untuk menuliskan diketahui, ditanya dan dijawab. Lalu yang kedua juga benar siswa melakukan penyelesaian menggunakan FPB dan hasilnya juga benar, untuk langkah ketiga siswa mengalami kesalahan seharusnya siswa melakukan perhitungan 30 dan 24 dibagi dengan hasil dari FPB maka terdapat hasil dari apa yang diminta dari soal. Tetapi pada jawaban siswa, siswa langsung menuliskan hasil masing-masing tangkai bunga terdapat 6 buah. Hasil wawancara :

- P1 : “Apakah kamu rajin belajar matematika di rumah?”
J-S1 : “Tidak bu, saya belajar matematika saat ulangan saja.”
P2 : “Bagaimana model atau cara guru kelasmu saat mengajar matematika?”
J-S1 : “Biasanya menampilkan vidio tentang materi di layar bu.”
P3 : “Setelah menampilkan vidio apakah guru menyampaikan lagi materi tersebut dengan lebih jelas?”
J-S1 : “Tidak bu, tetapi langsung diberi soal untuk dikerjakan.”
P4 : “Apakah kamu paham dengan cara mengajar guru saat pembelajaran daring atau luring?”
J-S1 : “Kadang paham kadang juga tidak bu, tetapi lebih tidak paham waktu pembelajaran daring.”
P5 : “Apakah kamu paham dengan Bahasa yang ada di dalam buku yang kamu gunakan?”
J-S4 : “Tidak paham bu, jika tidak dijelaskan dulu oleh guru.”

6. Dari analisis hasil soal dari nomor satu sampai lima dapat disimpulkan bahwa terdapat 11 anak dengan persentase 34% telah Paham Konsep (P), 3 anak dengan persentase 9% Tidak Paham Konsep (TP), dan sisanya sekitar 18 anak dengan pesentase 57% diduga mengalami miskonsepsi (M).

KESIMPULAN

Kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan mendasar hendaknya dikuasai siswa. Kemampuan koneksi merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa pada saat mempelajari matematika. Hal itu dilakukan agar pemahaman matematika siswa lebih mendalam. Dengan memiliki kemampuan koneksi matematika maka siswa akan mampu melihat bahwa matematika itu suatu ilmu yang antar topiknya saling berkaitan serta bermanfaat dalam mempelajari pelajaran lain dan juga dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran matematika akan terasa lebih indah dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Peraturan Materi Pendidikan Nasional No.22 Tahun 2006 Tentang Standart Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Natalia, K., Subanji, & Sulandra, I. M. (2016, 10 10). Miskonsepsi Pada Penyelesaian Soal Aljabar Siswa Kelas VIII Berdasarkan Proses Belajar Mason. *Jurnal Pendidikan, Volume 1 Nomor: 10*, 1917-1925.
- Pesman, H., & Eryilmaz, A. (2010, 07 08). Development of a Three-Tier Test to Assess Misconceptions About Simple Electric Circuits. *The Journal of Educational Research, volume 103(3)*, 208-222.
- Siregar, E., & Nara, H. (2010). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sarbani, B. (2008). *Pengertian Koneksi Matematika*. Jurnal Pendidikan, Volume 3 Nomor: 12.
- Sugiyono. 2008. *Metodologi penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R& D*. Bandung: Alfabeta.