

Aplikasi Pendekatan *Realistic Mathematics Education* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Konsep FPB dan KPK

Oleh:
Yayah Tawiyah¹

Abstrak

Konsep KPK dan FPB bagi siswa kelas VI SD merupakan materi yang pernah dipelajari pada kelas V. Hanya saja KPK dan FPB di kelas VI dipelajari dengan teknik yang berbeda. Akan tetapi, walaupun sudah dipelajari ternyata siswa kelas VI SDN Cilayang I masih belum memahami mengenai keterkaitan antara KPK dan FPB dengan konteks kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang melatarbelakangi penelitian tindakan kelas pada pembelajaran matematika konsep KPK dan FPB dengan menggunakan pendekatan RME. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan ke arah yang lebih baik dilihat dari aspek proses pembelajaran dan juga dari aspek hasil belajar siswa. Pada saat pembelajaran siswa berperan sebagai pebelajar aktif karena guru memfasilitasi siswa dengan lembar kegiatan siswa yang mengarahkan siswa memahami konsep KPK dan FPB berdasarkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman siswa terhadap konsep KPK dan FPB setelah siswa mempelajarinya dengan pendekatan RME pun terlihat ada peningkatan. Pada siklus I persentase ketuntasan mencapai 73,68% dan siklus II menjadi 100%.

Kata kunci: *RME, KPK dan FPB*

Pendahuluan

Herman² mengatakan, bahwa pemahaman dalam kegiatan pembelajaran matematika sudah sejak lama menjadi isu penting dan karena esensinya tidak akan pernah berhenti untuk dibicarakan. Hal ini karena memang matematika adalah ilmu yang tersusun dari konsep-konsep yang abstrak, hierarkis dan saling terkait. Jika siswa telah memahami konsep, maka untuk mempelajari konsep selanjutnya siswa akan merasa lebih mudah. Namun jika siswa tidak memahami satu konsep saja, maka akan menjadikan siswa kesulitan dalam memahami konsep yang lain.

Apa yang diungkapkan oleh Herman di atas, juga dirasakan oleh peneliti. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti sebagai guru yang mengajar matematika di kelas VI SDN Cilayang 1 Kec. Cikeusal Kab. Serang, siswa mengalami kendala dalam pencapaian aspek pemahaman konsep matematika yang dipelajari. Salah satunya adalah pada konsep Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Kurang baiknya pemahaman siswa terhadap dua konsep ini

mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang selanjutnya.

Berdasarkan hasil kajian pustaka peneliti memperoleh informasi bahwa Paradigma pembelajaran matematika telah mengalami perkembangan sesuai dengan perkembangan kebutuhan manusia. Pembelajaran matematika yang pada awalnya hanya ditekankan pada materi sehingga proses pembelajaran lebih menekankan pada hafalan dan kecepatan berhitung sudah tidak sesuai lagi. Pendekatan baru dalam pembelajaran matematika adalah merupakan suatu keyakinan bahwa matematika harus diajarkan pada siswa untuk kemanfaatan yang dapat membawa ke arah peningkatan kualitas hidup dan kesejahteraan, mampu mengembangkan potensi secara utuh, melakukan pendekatan baru terhadap situasi untuk memecahkan masalah melalui pemikiran yang mendalam, dengan mengkombinasikan unsur-unsur kemampuan yang dimiliki yaitu kognitif, psikomotorik dan afektif.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik dapat:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma, secara luwes akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya dalam pemecahan masalah³.

Dari hasil kajian pustaka di atas, peneliti akhirnya dapat mengidentifikasi bahwa letak kekurangan yang peneliti lakukan dalam pembelajaran matematika selama ini karena peneliti kurang menanamkan pemaknaan dalam penanaman pemahaman konsep matematika. Pembelajaran matematika terutama pada konsep FPB dan KPK diajarkan kepada siswa dengan cara langsung memberikan rumus. Selain itu siswa juga hanya ditekankan pada penghafalan rumus dan prosedur. Padahal konsep ini sangat erat kaitannya dengan konteks kehidupan

sehari-hari. Dan menurut Herman⁴, terdapat sejumlah konsekuensi sebagai dampak dari proses mental yang terjadi apabila pembelajaran difokuskan pada pemahaman dan pemaknaan. Konsekuensi tersebut adalah: menyokong daya ingat, mengurangi jumlah yang harus diingat, meningkatkan transfer, dan mempengaruhi *beliefs* siswa terhadap matematika. Selain itu, menurut Fruedenthal⁵ "... *mathematics as a human activity. Education should give students the "guided" opportunity to "re-invent" mathematics by doing it*". Jadi, seharusnya guru sekolah dasar dalam mengajarkan matematika harus memiliki strategi yang dapat menjembatani karakteristik matematika yang abstrak dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang masih pada tahap berpikir kongkrit.

Mengingat pentingnya pemahaman konsep siswa dalam mempelajari matematika, maka peneliti sebagai guru tergerak untuk melakukan perbaikan proses pembelajaran dengan cara memikirkan strategi baru dalam pembelajaran matematika untuk konsep FPB dan KPK. Rekomendasi yang dikemukakan para ahli pendidikan matematika adalah bahwa pembelajaran matematika harus berdasarkan pada bagaimana siswa belajar. Kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian rupa untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan salah satu pendekatan pembelajaran yang dikenal dengan sebutan *Realistic Mathematic Education* (RME).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti menetapkan usaha perbaikan pembelajaran matematika melalui sebuah penelitian tindakan kelas dengan judul Aplikasi Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Konsep FPB dan KPK.

Hakikat Pembelajaran Matematika

Bruner⁶, dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya. 'Menemukan' di sini terutama adalah 'menemukan lagi' (*discovery*), atau dapat juga menemukan yang sama sekali baru (*invention*). Dalam pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang akan diajarkan. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut. Berdasarkan dimensi keterkaitan antara konsep dalam teori belajar dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi. *Pertama*, berhu-

bungan dengan cara informasi atau konsep pelajaran yang disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. *Kedua*, menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang telah dimiliki dan diingat siswa tersebut.

Pandangan yang diungkapkan oleh Freudenthal atau Verschaffel dan Corte⁷ bahwa matematika adalah "*mathematics as human sense-making and problem solving activity*" telah memunculkan pergeseran cara pandang terhadap pendidikan matematika, yaitu dari "*close to open*", dari "*transmission to participation*", dari "*accepting to questioning*" dan dari "*informative to constructive*"

Menurut Turmudi⁸, Untuk menuju guru matematika yang profesional perlu lima langkah perubahan besar tentang lingkungan belajar matematika di kelas, yaitu:

- a. Menjadikan kelas sebagai masyarakat matematika, jauh dari kelas hanya sebagai suatu kumpulan individu.
- b. Menjadikan logika dan bukti matematika sebagai verifikasi, jauh dari hanya guru sebagai komando untuk mencari jawaban yang benar.
- c. Menjadikan penalaran matematika, jauh dari hanya sekedar mengikuti prosedur matematika saja.
- d. Menjadikan konjektur (dugaan), *inventing* (penemuan), dan *problem solving* (pemecahan masalah), jauh dari hanya sekedar penekanan kepada proses menjawab yang mekanistik.
- e. Terhadap *connecting mathematics* (penghubungan matematika), ide dan aplikasinya, jauh dari hanya menganggap dan memperlakukan matematika sebagai "*body of isolated concepts and procedures*" (kumpulan konsep dan prosedur).

Pengertian dan Karakteristik RME

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika. Teori RME pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970-an oleh institut Freudenthal. Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal⁹ yang mengatakan bahwa matematika adalah "*human activity*". Menurutinya, siswa tidak dapat dipandang sebagai penerima pasif matematika yang sudah jadi. Siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali matematika di bawah bimbingan orang dewasa (guru). Proses penemuan kembali tersebut harus dikembangkan melalui penjelajahan berbagai "persoalan" dunia nyata. De Lange¹⁰, mendefinisikan dunia nyata sebagai suatu dunia yang kongkrit, yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika.

Pada perkembangan selanjutnya, terkait dengan aktivitas matematisasi dalam belajar matematika, *Freudenthal* dan *Treffers*¹¹ menyebutkan dalam konteks pendidikan matematika, menjadi dua jenis matematisasi yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematisasi horizontal adalah proses penggunaan matematika sehingga siswa dapat mengorganisasikan dan memecahkan masalah dalam situasi nyata, contoh matematisasi horizontal adalah pengidentifikasian, perumusan, dan visualisasi masalah dalam cara-cara yang berbeda dan dilambangkan dengan huruf H. Matematisasi vertikal adalah proses pengorganisasian kembali dengan menggunakan matematika itu sendiri, contoh matematisasi vertikal adalah presentasi hubungan dalam rumus, perbaikan dan penyesuaian model matematika, penggunaan model-model yang berbeda, perumusan model matematika dan penggeneralisasian.

Dengan demikian matematisasi horizontal bergerak dari dunia nyata ke dunia simbol atau pentransformasian masalah nyata ke dalam dunia matematika, Sedangkan matematisasi vertikal bergerak dalam dunia simbol itu sendiri atau proses dalam matematika itu sendiri.

Adapun tabel mengenai matematisasi horizontal dan vertikal dalam jenis pendekatan matematika sebagai berikut:

Tabel Matematisasi Horizontal dan Vertikal dalam Pendekatan-pendekatan Matematika

Jenis Pendekatan	Matematika Horizontal	Matematika Vertikal
Mekanistik	-	-
Empiristik	+	-
Strukturalistik	-	+
Realistik	+	+

Untuk tanda "+" berarti perhatian yang besar yang diberikan oleh suatu jenis pendekatan terhadap jenis matematisasi tertentu, sedangkan tanda "-" berarti kecil atau tidak ada sama sekali tekanan suatu jenis pendekatan terhadap jenis matematisasi tertentu. Hal ini berarti tampak bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik member perhatian yang cukup besar, baik pada kegiatan matematisasi horizontal maupun matematisasi vertikal jika dibandingkan dengan tiga pendekatan yang lain.

Aspek-Aspek dan Langkah-langkah pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut De Lange¹², pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR meliputi aspek-aspek berikut ini:

- a) Memulai pembelajaran dengan mengajukan masalah yang riil bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pembelajaran secara bermakna.
- b) Permasalahan yang diberikan tentu harus darhkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran.
- c) Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/masalah yang diajukan.
- d) Pembelajaran berlangsung secara interaktif: siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban siswa lain, menyatakan setuju/tidak setuju, memberikan alternatif jawaban lain dan melakukan refleksi terhadap setiap yang ditempuh atau terhadap hasil pembelajaran.

Berdasarkan aspek-aspek yang diungkapkan di atas, langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
- b. Menjelaskan masalah kontekstual, yaitu jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran-saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
- c. Menyelesaikan masalah kontekstual, yaitu siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja, siswa mengerjakan soal. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.
- d. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, yaitu guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban secara berkelompok. Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses untuk mengoptimalkan pembelajaran.

e. Menyimpulkan, yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

Untuk lebih jelasnya mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel Langkah-Langkah Pembelajaran dengan Menggunakan Pendekatan RME

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
<ul style="list-style-type: none"> •Guru memberikan siswa masalah kontekstual 	<ul style="list-style-type: none"> •Siswa secara mandiri atau kelompok kecil mengerjakan masalah dengan strategi-strategi informal
<ul style="list-style-type: none"> •Guru merespon secara positif jawaban siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memikirkan strategi yang paling efektif 	<ul style="list-style-type: none"> •Siswa memikirkan strategi yang paling efektif
<ul style="list-style-type: none"> •Guru mengarahkan siswa pada beberapa masalah kontekstual dan selanjutnya mengerjakan masalah dengan menggunakan pengalaman mereka 	<ul style="list-style-type: none"> •Siswa secara sendiri-sendiri atau berkelompok menyelesaikan masalah tersebut
<ul style="list-style-type: none"> •Guru mendeteksi siswa sambil memberikan bantuan seperlunya 	<ul style="list-style-type: none"> •Beberapa siswa mengerjakan di papan tulis, melalui diskusi kelas jawaban siswa dipresentasikan
<ul style="list-style-type: none"> •Guru mengenalkan istilah konsep 	<ul style="list-style-type: none"> •Siswa merumuskan matematika formal
<ul style="list-style-type: none"> •Guru memberikan soal latihan 	<ul style="list-style-type: none"> •Siswa mengerjakan soal latihan

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). Karena tujuan penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas proses dan hasil pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di P Kelas VI SD Negeri Cilayang 1 Kec. Cikeusal Kab. Serang Prov. Banten semester I T.A. 2014/2015.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa lembar observasi dan tes. Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif sedangkan data hasil tes diolah dengan statistika deskriptif yaitu ditentukan nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan.

Deskripsi Per Siklus

Proses penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan observasi serta refleksi. Paparan hasil penelitian mulai dari pra siklus, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada paparan berikut ini.

Pra Siklus

Tahap pra siklus merupakan tahapan kegiatan dimana peneliti melakukan pengumpulan informasi berupa permasalahan yang berkaitan dengan permasalahan pembelajaran matematika di kelas VI SDN Cilayang I selama kurang lebih 4 tahun (2010-2014). Hasil yang diperoleh diantaranya adalah: dilihat dari unsur siswa, ternyata pemahaman siswa terhadap konsep FPB dan KPK mengalami kendala baik ketika permasalahan FPB dan KPK berupa langsung soal hitungan ataupun dalam bentuk soal cerita. Sedangkan dilihat dari aspek guru, selama ini melaksanakan pembelajaran untuk pokok bahasan FPB dan KPK dengan langsung memberikan rumus yang sifatnya prosedural, kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran (*teacher centered*) dan tidak mengaitkan konsep dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi kurang bermakna.

Berdasarkan identifikasi masalah, akhirnya peneliti menetapkan cara untuk mengetasi permasalahan tersebut dengan mencoba membuat skenario pembelajaran menggunakan pendekatan RME. Dengan harapan kualitas proses pembelajaran menjadi lebih baik karena konsep dasar pendekatan RME adalah *student centered* dimana peran guru sebagai fasilitator bagi siswa dalam mempelajari FPB dan KPK.

Siklus I

1. Perencanaan

Siklus I diawali dengan tahap perencanaan. Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah membuat perencanaan pembelajaran untuk pokok bahasan FPB. Pembelajaran dirancang dengan menggunakan pendekatan RME. Skenario yang dirancang mengarah pada proses belajar dimana siswa belajar tidak dengan mendengarkan penjelasan dari guru, melainkan melakukan aktivitas yang sudah dirancang oleh peneliti dalam bentuk Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Melalui aktivitas yang dilakukan mahasiswa diarahkan untuk sampai pada pemahaman faktor bilangan, kaitan FPB dengan konteks kehidupan sehari-hari dan cara menentukan FPB. Metode-metode yang digunakan dalam pembelajaran di siklus I ini adalah metode diskusi kelompok, tanya jawab, dan laboratorium.

2. Pelaksanaan dan Observasi

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dimulai dengan membagi kelas menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 5 orang siswa untuk setiap kelompoknya. Sebelumnya peneliti memberikan informasi, bahwa proses pembelajaran yang akan dilakukan berbeda dengan pembelajaran seperti biasanya. Peneliti memberikan motivasi dan meyakinkan siswa bahwa mereka pasti mampu memahami materi walaupun tidak dijelaskan dahulu oleh guru. Karena apa yang mereka pelajari pada dasarnya biasa mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari.

Sebelum memulai pemberian LAS, peneliti memberikan arahan kepada setiap kelompok untuk berinteraksi antar anggota dalam mengikuti aktifitas yang tertera pada LAS. Karena kerjasama kelompok akan sangat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran.

Kegiatan inti pembelajaran FPB dengan pendekatan RME akhirnya dimulai dengan pembagian LAS kepada masing-masing kelompok. Kegiatan yang tertera dalam LAS terdiri dari dua kegiatan. Kegiatan 1 berisi masalah yang berkaitan dengan konsep faktor dan kegiatan 2 berisi masalah berkaitan dengan faktor persekutuan salah satunya adalah FPB.

Setelah menerima LAS terlihat hampir seluruh siswa antusias melihat dan membaca permasalahan kontekstual yang ada di dalam LAS. Walaupun terkesan LAS berisi tugas akan tetapi siswa terlihat senang melaksanakan apa yang diminta dalam LAS. Hal ini karena LAS yang diberikan disertai dengan media konkrit untuk membantu siswa menjawab pertanyaan yang diberikan.

Pada LAS kegiatan 1, siswa diarahkan untuk sampai pada pemahaman terhadap konsep faktor bilangan dengan diberikan permasalahan berikut ini.

- Beni memiliki 12 buah kelereng
- Andi memiliki 48 buah kelereng
- Edi memiliki 18 buah kelereng

Jika masing-masing anak akan memasukan kelerengnya ke dalam plastik-plastik kecil, berapa saja kemungkinan banyaknya plastik yang dapat digunakan oleh masing-masing anak?

Untuk menyelesaikan masalah kontesktual di atas, anak tidak langsung diarahkan pada rumus tertentu. Melainkan dituntut memanfaatkan pengalaman mereka dalam melakukan pembagian seperti halnya biasa mereka lakukan di kehidupan nyata. Penyelesaian dari masalah sederhana di atas pada dasarnya adalah mengajak anak memahami konsep faktor yang dimiliki oleh sebuah bilangan. Yaitu sebagai bilangan-bilangan yang mungkin membagi bilangan tersebut

atau dalam konteks tersebut adalah banyaknya plastik yang mungkin digunakan. Dalam melakukan aktifitas dan menjawab kegiatan 1 siswa hampir di semua kelompok tidak mengalami kesulitan. Wajar hal ini terjadi, karena permasalahan kontekstual yang disajikan sangat sederhana karena pada dasarnya kegiatan membagi sesuatu yang bersifat konkrit merupakan kegiatan yang tidak asing bagi siswa.

Sedangkan untuk penanaman pemahaman FPB pada kegiatan 2, siswa terlebih dahulu diminta melakukan aktifitas membagi seperti halnya pada kegiatan 1 atau dengan kata lain siswa menentukan faktor-faktor dari bilangan yang terdapat dalam permasalahan. Permasalahan kontekstual yang diberikan adalah sebagai berikut:

"Pak Karyo membeli kelereng dengan warna yang berbeda untuk dijual kembali. Pak Karyo membeli 12 buah kelereng merah, 48 buah kelereng hijau dan 18 buah kelereng biru. Jika Kelereng-kelereng tersebut akan dibungkus dalam plastik-plastik kecil untuk dijual kembali. Setiap plastik berisi kelereng dengan jumlah dan warna yang sama".

- Berapa bungkus plastik yang mungkin dibuat oleh Pak Karyo?
- Berapa isi kelereng untuk setiap plastic yang mungkin tersebut?
- Berapa paling banyak bungkus plastik yang dapat dibuat Pak Karyo?

Permasalahan pada kegiatan 2 merupakan permasalahan yang menggiring anak untuk dapat memahami konsep faktor persekutuan dan kaitan antara faktor-faktor persekutuan dan faktor persekutuan terbesar. Tetapi, tidak seperti pada saat menjalani aktifitas pada kegiatan 1. Pada kegiatan 2 ini semua kelompok mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai maksud/perintah pada kegiatan 2. Hal ini menunjukkan siswa mengalami kendala dalam memahami permasalahan kontekstual yang diberikan pada kegiatan 2. Beberapa alasan yang menjadi pemicu kesulitan siswa adalah permasalahan sudah lebih kompleks dibandingkan permasalahan sebelumnya dan untuk dapat menangkap maksud dari permasalahan tersebut siswa dituntut untuk berfikir lebih keras yaitu mengeluarkan kemampuan analisa bahasa, mengeluarkan kemampuan prasyarat dan mempraktikan kegiatan membagi untuk menjawab pertanyaan yang diberikan. Kebiasaan belajar selama ini, siswa tidak dituntut berfikir keras untuk memahami konsep tertentu karena materi biasanya langsung diterangkan oleh guru sehingga sangat wajar jika siswa merasa berat mengerjakan kegiatan 2 ini. Untuk membantu siswa memahami masalah pada kegiatan 2, guru memberikan contoh dengan masalah yang hampir sama tetapi lebih

sederhana: "Jika dalam satu wadah terdapat 4 kue bolu dan 6 kue lapis, dan kedua jenis kue itu akan disajikan bersama dalam piring-piring kecil, maka piring yang dibutuhkan agar jumlah dan jenis antar piring sama, adalah dua buah piring kecil, masing-masing piring berisi 2 bolu dan 3 donat".

Dikarenakan pada kegiatan 2 siswa sedikit mengalami kendala, waktu yang dibutuhkan siswa untuk melakukan kegiatan 2 menjadi lebih lama. Setelah siswa selesai melakukan kegiatan yang ada dalam LAS, guru mengocok kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Saat presentasi hasil kerja kelompok, tampak siswa masih banyak yang kurang percaya diri dan kesulitan dalam mengungkapkan hasil kerja kelompoknya secara lisan. Untuk memperkuat apa yang telah diperoleh siswa melalui LAS, guru memberikan penjelasan atas apa yang telah mereka lakukan. Bahwa, banyaknya plastik yang mungkin yang telah mereka jawab pada kegiatan 1 pada dasarnya faktor-faktor dari bilangan yang tertera pada konteks. Sedangkan plastik-plastik yang mungkin agar setiap plastik berisi kelereng dengan kombinasi warna yang sama untuk setiap plastik disebut sebagai faktor persekutuan (yang sama) dari bilangan-bilangan yang terdapat pada konteks kedua, dan plastik terbanyak tidak lain adalah faktor persekutuan terbesar.

Dari praktik membagi yang dilakukan pada kegiatan 2 siswa dapat menyimpulkan berdasarkan pengamatan bahwa jika plastik yang digunakan maksimal, maka isi pada setiap plastik adalah yang paling minimal. Dari kesimpulan ini, guru mempertegas, bahwa ketika dua bilangan atau lebih dibagi oleh FPB nya, maka hasil baginya adalah bilangan yang terkecil. Kemudian guru menginformasikan bahwa FPB akan bermanfaat untuk menentukan bentuk sederhana sebuah pecahan.

Pada tahap konfirmasi, guru juga memberikan penjelasan mengenai cara lain menentukan dengan teknik pohon faktor. Kemudian guru menginformasikan bahwa, permasalahan kontekstual seperti pada LAS dapat dikerjakan dengan cara ini dengan syarat siswa memahami maksud dari masalah kontekstual yang diberikan. Di akhir pembelajaran, siswa diberikan tes pemahaman mengenai konsep FPB.

Berdasarkan data ketuntasan hasil belajar dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari pada siklus I cukup baik. Karena persentase ketuntasan yang dicapai sudah mencapai 73,68%. Jika diperhatikan dari jawaban siswa, kemampuan untuk memahami masalah kontekstual yang berkaitan dengan FPB sudah cukup baik hanya saja kekurangan yang masih muncul di anta-

ranya adalah masih ada siswa yang masih perlu memperbanyak latihan dalam melakukan keterampilan perhitungan menentukan FPB dengan menggunakan pohon faktor.

2. Refleksi

Berdasarkan deskripsi pelaksanaan siklus I di atas, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika konsep FPB dengan menggunakan pendekatan RME:

- Secara garis besar pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan pendekatan RME. Karena karakteristik dari pendekatan RME sudah muncul dalam proses pembelajaran. Siswa belajar dengan cara mengkonstruksi sendiri pemahamannya mengenai FPB melalui masalah nyata yang berkaitan dengan FPB. Sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang merancang aktivitas siswa untuk menjadi pebelajar aktif.
- Proses pengkonstruksian pemahaman/pengetahuan tidak terlalu sulit dirasakan oleh siswa. Hanya saja pada saat akan melakukan kegiatan 2 siswa masih membutuhkan penjelasan mengenai maksud dari konteks yang diberikan.
- Petunjuk dalam lembar aktivitas sudah cukup difahami oleh siswa, bentuk lembar aktivitas yang disertai dengan alat peraga konkrit berupa kelereng dan plastik cukup menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih terbantu dalam memecahkan pertanyaan yang diberikan.
- Berdasarkan pengamatan, proses belajar kelompok masih terlihat belum maksimal, kegiatan *sharing* ide/pendapat antar anggota kelompok masih terlihat kaku dan ada pula yang didominasi oleh siswa tertentu.
- Siswa masih terlihat kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide mereka yang berkaitan dengan konsep matematika. Terutama dalam menemukan pola untuk membuat kesimpulan secara induktif.
- Pencapaian ketuntasan belajar lebih baik dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Akan tetapi kegiatan pembelajaran dengan RME membuat tahap penanaman keterampilan (latihan) menjadi berkurang sehingga masih ada siswa yang mengalami kendala saat tes.
- Aktivitas dan motivasi siswa terhadap dalam pembelajaran terlihat lebih baik jika dibandingkan dengan pembelajaran yang biasa peneliti lakukan pada tahun-tahun sebelumnya.

Dari rincian hasil penelitian pada siklus I di atas, peneliti melihat bahwa kemampuan siswa dalam membangun pemahaman melalui

masalah kontekstual masih perlu dilatih, begitu pula dengan kegiatan belajar dalam kelompok. Oleh karena itu, walaupun persentase ketuntasan sudah mencapai 80% peneliti memutuskan untuk melakukan lagi pembelajaran di siklus II menggunakan pendekatan RME untuk pokok bahasan KPK. Pada siklus II nanti, perbaikan pembelajaran yang dilakukan yaitu mengenai cara penyajian bahan ajar (LAS) menggunakan bahasa yang lebih sederhana, guru lebih memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran kelompok, dan menambahkan waktu untuk siswa melakukan kegiatan latihan soal.

Siklus II

1. Perencanaan

Perencanaan yang dibuat pada siklus II ini adalah berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Kegiatan dimulai dengan membuat rencana pembelajaran mengenai konsep KPK menggunakan pendekatan RME, kemudian membuat lembar aktifitas (LAS) dan rubrik penilain untuk kelompok. Proses pembuatan LAS dilakukan dengan lebih teliti dibandingkan siklus I dan rubrik penilaian kelompok dibuat untuk mendorong siswa aktif bekerja dalam kelompoknya.

2. Pelaksanaan dan Observasi

Pelaksanaan kegiatan inti pembelajaran KPK dengan pendekatan RME pada siklus II tidak terlalu jauh berbeda dengan siklus I. Hanya saja guru lebih memberikan motivasi kepada siswa untuk aktif dalam kelompoknya sehingga waktu yang digunakan untuk menyelesaikan LAS bisa lebih cepat dibandingkan pertemuan sebelumnya. Dengan demikian, siswa akan memiliki waktu yang lebih banyak untuk kegiatan latihan soal.

Setelah siswa dibagi kedalam beberapa kelompok, guru membagikan LAS yang akan memfasilitasi siswa memahami konsep KPK. Dalam LAS siklus II ini LAS terdiri dari dua kegiatan. Kegiatan 1 berupa kegiatan yang mengarahkan siswa pada konsep kelipatan persekutuan dan kegiatan 2 mengarahkan siswa pada konsep kelipatan persekutuan terkecil. Seperti halnya LAS pada siklus I, LAS pada siklus II pun dilengkapi dengan media konkrit yang diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan.

Sebelum siswa mempelajari KPK, siswa terlebih dahulu diajak untuk memahami konsep kelipatan persekutuan dari beberapa buah bilangan. Pada kegiatan 1 siswa sudah diarahkan pada konsep KPK tepatnya ketika siswa menjawab pertanyaan ketiga. siswa Konteks yang diberikan pada kegiatan 1 adalah sebagai berikut

“Pak Guntur dan Pak Hadi adalah petugas keamanan di sebuah toko. Pak Guntur bertugas setiap 2 hari sekali sedangkan Pak Hadi setiap 3 hari sekali. Pada tanggal 1 Mei mereka bertugas bersama”.

- Cobalah kalian buat jadwal tugas pak Hadi dan Pak Guntur selama bulan Mei !
- Dari daftar yang sudah dibuat, apa yang dapat kalian simpulkan?
- Pada tanggal berapakah Pak Hadi dan Pak Guntur tugas bersama untuk pertama kalinya?

Tugas siswa pada kegiatan 1 pada dasarnya bukan tugas yang sulit. Apalagi siswa dibekali dengan kalender bekas yang dapat membantu mempersingkat waktu pengerjaan. Selain itu, aktifitas “mengkali” pada dasarnya memang lebih mudah dibandingkan dengan aktifitas “membagi”. Sehingga, pada saat melakukan kegiatan 1 siswa di setiap kelompok dapat menjawab dengan waktu yang cukup singkat.

Cara penentuan KPK dengan menggunakan faktorisasi prima pada siklus II tidak langsung dijelaskan oleh guru. Dengan anggapan siswa sudah mempelajari cara membuat faktorisasi prima pada pertemuan sebelumnya, maka guru memfasilitasi kegiatan belajar siswa melalui LAS kegiatan 2 seperti berikut ini.

“Kalian masih ingat kan cara menentukan faktorisasi prima sebuah bilangan? Nah, sekarang coba kalian tentukan faktorisasi prima dari 20 dan 25”

- $20 = \dots$
- $25 = \dots$

Perhatikan faktorisasi prima dari 20 dan 25 yang sudah kalian tentukan.

- Faktor prima yang sama dari 20 dan 25 dengan pangkat yang paling tinggi adalah (*)
- Faktor prima lain diantara 20 atau 25 adalah (**)

Hasil perkalian dari (*) dan (**) merupakan KPK dari 20 dan 25, atau $KPK(20,25) = \dots$

Bisakah kalian simpulkan kembali bagaimana cara menentukan KPK dari dua buah bilangan?

Seperti halnya kegiatan 1). siswa cukup memahami arahan-arahan yang tertulis dalam kegiatan 2). Proses diskusi di dalam kelompok tampak lebih hidup dibandingkan diskusi kelompok yang dilakukan pada siklus I.

Setelah siswa selesai melakukan kegiatan 1 dan 2, beberapa orang dari kelompok yang berbeda mempresentasikan hasil diskusi

kelompoknya di depan kelas. Kemudian guru memberikan penguatan berkaitan dengan konsep kelipatan persekutuan dan KPK. Proses pengerjaan LAS oleh siswa sesuai dengan waktu yang diperkirakan saat pembuatan RPP. Sehingga, siswa masih memiliki waktu yang cukup untuk melakukan latihan soal. Pada siklus I, kegiatan latihan soal dirasakan masih kurang, sehingga pada siklus II selain soal-soal KPK siswa juga mengerjakan latihan soal-soal FPB.

Untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari, maka siswa diberikan soal tes siklus II. Dan berdasarkan data hasil belajar, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas 7,54 sudah melebihi nilai KKM dan persentase ketuntasan mencapai 100% karena seluruh siswa mendapatkan nilai tidak kurang dari 7. Nilai pada siklus II ini jika dibandingkan dengan nilai pada siklus I jauh lebih baik. Beberapa hal yang dapat dianalisa oleh peneliti yang menyebabkan hal ini terjadi diantaranya. Siswa sudah mulai terbiasa belajar aktif, siswa sudah terbiasa menghadapi permasalahan kontekstual, siswa sudah mempelajari faktorisasi prima sehingga siswa merasa lebih ringan untuk memahami KPK dengan faktorisasi prima dan siswa memiliki waktu yang lebih banyak dalam latihan soal.

3. Refleksi

Berdasarkan deskripsi pelaksanaan siklus II di atas, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran matematika konsep KPK dengan menggunakan pendekatan RME:

- Secara garis besar pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan pendekatan RME. Karena karakteristik dari pendekatan RME sudah muncul dalam proses pembelajaran. Siswa belajar dengan cara mengkonstruksi sendiri pemahamannya mengenai KPK melalui masalah nyata yang berkaitan dengan KPK. Sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang merancang aktivitas siswa untuk menjadi pebelajar aktif.
- Petunjuk dalam lembar aktivitas sudah cukup difahami oleh siswa dan sangat membantu melakukan kegiatan belajar aktif.
- Berdasarkan pengamatan, proses belajar kelompok terlihat sudah cukup baik, komunikasi dan kerjasama antar anggota kelompok tampak lebih baik dibandingkan siklus sebelumnya.
- Pencapaian ketuntasan belajar untuk konsep KPK lebih baik dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya.
- Aktivitas dan motivasi siswa dalam pembelajaran terlihat semakin baik jika dibandingkan dengan pembelajaran pada siklus sebelumnya

Berdasarkan rincian refleksi pada siklus II di atas, maka peneliti memutuskan bahwa penelitian tindakan kelas ini cukup dilakukan sampai dengan siklus II saja.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada konsep FPB dan KPK dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika

Aplikasi Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada konsep FPB dan KPK telah merubah suasana pembelajaran matematika di kelas VI SDN Cilayang I T.A. 2014/2015. Pada saat mempelajari matematika dalam hal ini FPB dan KPK siswa tidak hanya duduk diam menyimak penjelasan guru, melainkan siswa aktif mengkonstruksi pemahamannya melalui masalah kontekstual yang dirancang oleh guru (fasilitator). Selama pembelajaran dengan RME, motivasi belajar siswa menjadi lebih baik. Selain itu dalam pembelajaran siswa juga aktif melakukan diskusi dengan teman satu kelompok dan juga guru (komunikasi multi arah)

2. Hasil Tes Belajar Siswa

Pemahaman siswa setelah belajar menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada konsep FPB dan KPK lebih baik dibandingkan pemahaman siswa jika pembelajarannya menggunakan metode konvensional (ekspositori).

Catatan Akhir

¹ Guru di Sekolah Dasar Negeri Cilayang I Kec. Cikeusal Kab. Serang

² Herman, T., *Mengajar dan Belajar Matematika dengan Pemahaman*, Jurnal Mimbar Pendidikan No.1 Tahun XXIII, Bandung: University Press UPI, 2004, h.37

³ Puskur, *Kurikulum Matematika 2006*. Tersedia di <http://www.puskur.go.id>

⁴ Herman, T., *Mengajar dan Belajar Matematika dengan Pemahaman*, Jurnal Mimbar Pendidikan No.1 Tahun XXIII, Bandung: University Press UPI, 2004, h.39

⁵ Hadi, Sutarto, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Penbit tulip, 2005, h.19

⁶ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007, h.4

⁷ Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Leuser Cita Pustaka, 2008, h. 7-8

⁸ Ibid, h.51

⁹ Hadi, Sutarto, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Penbit tulip, 2005, h.19

¹⁰ Ibid h.19

¹¹ Ibid h.20-21

¹² Hadi, Sutarto, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Penbit tulip, 2005, h.37-38

Daftar Pustaka

- E.T. Ruseffendi, 1991, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*, Bandung: Tarsito
- Hadi, Sutarto, 2005, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, Banjarmasin: Tulip
- Heruman. 2007, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Soedjadi 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud
- Suherman, E. dkk. 2011. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA*. UPI Bandung
- Turmudi, 2008, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Leuser Cita Pustaka.

