

PENERAPAN MODEL *QUANTUM TEACHING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Afni Nuraisyiah

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia

e-mail: afni.nuraisyiah@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa, hal ini ditandai dengan banyaknya hasil belajar siswa yang masih dibawah KKM. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis dan Mc. Taggart mengenai penerapan model *quantum teaching* dengan kerangka pembelajaran TANDUR untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV disalah satu sekolah dasar di Kota Bandung yang berjumlah 36 orang. Hasil penelitian menunjukkan adanya perkembangan pada proses pelaksanaan pembelajaran yang dibuktikan dengan keterlaksanaan RPP meningkat dari 88.09% di siklus I, menjadi 100% di siklus II. Kemudian, pemahaman konsep matematis siswa yang dibuktikan dari hasil tes mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I diperoleh rata-rata skor siswa hanya mencapai 61.07 meningkat pada siklus II menjadi 76.67. Adapun dari indeks gain siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan pemahaman konsep matematis siswa juga terlihat dari ketuntasan belajar siswa dimana pada siklus I hanya mencapai 39.29% mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 92.86%. Sehingga berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *quantum teaching* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: pemahaman konsep matematis, model quantum teaching, tandur.

Abstract: *This research is motivated by the lack of understanding students' mathematical concepts, it is characterized by the many learning product of students who are still under the KKM. This research is a classroom action research (PTK) with a Kemis and Mc. Taggart model about application of quantum teaching model with TANDUR framework for improving Mathematical concept of students. The study was conducted to 36 students of fourth grade in an elementary school in Bandung. The result showed that there was an improvisation in learning process, proved by finished RPP increased from 88.09% in first cycle to 100% in the second cycle. The results of the test showed that Students Mathematical concept comprehension in second cycle is higher than the first cycle. Average score of student in first cycle reached 61.07 which increased into 76.67 in second cycle. Gain index also increased in the first cycle into second cycle. The improved Mathematical concept comprehension of students is also proved by that the completeness of student learning in the first cycle only reached 39.29% increased into 92.86% in second cycle. So, it can be concluded that quantum teaching model can enhance students' understanding of the concept.*

Keywords: mathematical concept comprehension, quantum teaching model, tandur

Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan peletak konsep dasar yang dijadikan landasan untuk belajar pada jenjang berikutnya. Hal tersebut karena matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan dibutuhkan dalam berbagai bidang, baik dalam bidang matematika itu sendiri maupun dalam bidang lainnya. Mengingat pentingnya peranan matematika ini, upaya untuk meningkatkan proses pembelajaran matematika akan terus menjadi perhatian baik itu ahli pendidikan matematika maupun pemerintah. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Undang-undang Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, menjelaskan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yaitu siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Heruman (2007, hlm. 3) mengatakan bahwa “pemahaman konsep adalah pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika”. Adapun Murizal, A dkk. (2012, hlm. 21) mengungkapkan bahwa “kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu indikator pencapaian siswa memahami konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran”. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti terhadap guru dan siswa saat melaksanakan proses pembelajaran matematika pada salah satu Sekolah Dasar di Kota Bandung, didapatkan data bahwa siswa memiliki

pemahaman konsep matematis yang rendah. Hal tersebut dikarenakan guru masih menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional dengan dominannya penggunaan metode ceramah yang membosankan, dan jaranginya penggunaan media pembelajaran, serta pemberian *reward* yang kurang. Penggunaan metode ceramah yang dominan dalam pembelajaran juga diakui oleh Nur dalam Shadiq, F (2009, hlm. 9) yakni bahwa pendidikan matematika di Indonesia pada umumnya masih berada dalam pendidikan konvensional yang banyak ditandai oleh ‘strukturalistik’ dan ‘mekanistik’

Selain itu, masalah kurangnya pemahaman konsep matematis terutama pecahan pada siswa kelas IV SD ini tercermin dari data hasil belajar siswa yang masih rendah/ dibawah KKM. KKM untuk mata pelajaran matematika ini yaitu 65. Siswa yang mendapatkan skor dibawah KKM memiliki jumlah lebih banyak dibandingkan jumlah siswa di atas KKM. Dari 36 orang siswa hanya 14 siswa (38,89%) yang mencapai nilai diatas KKM, sedangkan 22 siswa (61,1%) masih berada dibawah KKM.

Apabila permasalahan yang telah dipaparkan di atas tidak segera diatasi, maka siswa akan menganggap matematika merupakan pelajaran yang tidak menarik dan membosankan, yang pada akhirnya akan berdampak pada kurangnya pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu cara untuk memperoleh pemahaman konsep matematis yang baik dan mengatasi berbagai kelemahan dalam proses belajar mengajar adalah dengan penggunaan model pembelajaran *quantum teaching*. Model ini merupakan suatu model pembelajaran dengan menekankan pada suasana belajar yang menyenangkan, penuh kegembiraan, kegairahan, antusiasme siswa meraih pengetahuan (De Porter, B, dkk.,2007, hlm. 5).

Pada dasarnya dalam pelaksanaan komponen rancangan *quantum teaching*,

dikenal dengan singkatan “TANDUR” yang merupakan kepanjangan dari: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan (DePorter Reardon & Nourie dalam Wena, M, 2009, hlm. 165-166).

Terdapat lima prinsip *quantum teaching* menurut DePorte, B. dkk (dalam Sugiyanto, 2010, hlm. 80-81) yang dianggap sebagai struktur *chord* dasar dari simfoni belajar. Prinsip-prinsip tersebut adalah: (1) ketahuilah bahwa segalanya berbicara; (2) ketahuilah bahwa segalanya bertujuan; (3) sadariilah bahwa pengalaman mendahului penamaan; (4) akuilah setiap usaha yang dilakukan dalam pembelajaran; (5) sadariilah bahwa sesuatu yang layak dipelajari layak pula dirayakan

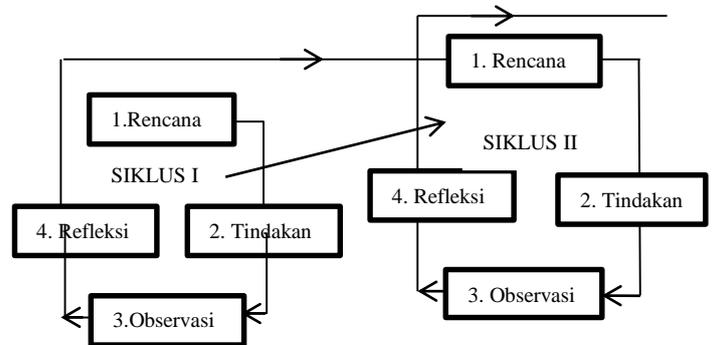
Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti melakukan suatu penelitian mengenai “Penerapan Model *Quantum Teaching* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”. Tujuan penulisan ini adalah untuk mendeskripsikan: (1) perkembangan proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum teaching* pada pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan pecahan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV; (2) peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV pada pokok bahasan tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menerapkan model *quantum teaching*.

METODE

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). PTK menurut Hopkins (dalam Wiriaatmadja, 2008, hlm. 11) merupakan suatu penelitian yang mengkombinasikan prosedur penelitian dengan tindakan substantif, suatu tindakan yang dilakukan dalam disiplin inkuiri, atau suatu usaha seseorang untuk memahami apa yang sedang terjadi,

sambil terlibat dalam sebuah proses perbaikan dan perubahan.

Model yang akan digunakan dalam PTK ini adalah model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart. Model ini merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin. Bentuk desain dari Kemmis & Taggart seperti terlihat di bawah ini.



Gambar 1. Alur Penelitian Model Kemmis dan Mc. Taggart
(Mulyasa, 2010, hlm.73)

Model spiral dari Kemmis & Taggart ini terdiri dari empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan/ pelaksanaan, observasi dan refleksi. Alur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah dua siklus, dimana dalam setiap siklus terdiri dari satu tindakan.

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas IV B pada salah satu sekolah dasar di Kota Bandung. Adapun alasan peneliti menentukan bahwa kelas IVB ini memiliki pemahaman konsep matematis yang rendah adalah karena pada saat pengamatan terhadap guru mengajar di kelas dan praktik terbimbing, siswa terlihat mengalami kesulitan dalam operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan berpenyebut berbeda.

Secara umum instrumen yang dibuat dalam penelitian ini diantaranya: (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model *quantum teaching* dengan kerangka pembelajaran TANDUR; (2) Lembar Kerja Kelompok; (3) Lembar *Post Test*;

(4) Lembar Observasi, dan (5) Dokumentasi. Adapun prosedur analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tes hasil belajar individu yang dilakukan siswa dalam pembelajaran menggunakan model *quantum teaching*. Data kuantitatif ini diolah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menghitung skor rata-rata, ketuntasan belajar siswa, persentase tingkat keberhasilan siswa serta gain dan gain ternormalisasi. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil mengamati dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa dan aktivitas guru yang memberi gambaran mengenai tingkat keberhasilan siswa dengan model *quantum teaching*.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan model *quantum teaching* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dilakukan sebanyak dua siklus yang masing-masing terdiri dari satu pertemuan pembelajaran beserta tes akhir siklus. Pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus I dilaksanakan pada tanggal 19 April 2016 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit atau tiga jam pelajaran. Pada pelaksanaan ini penerima tindakan sebanyak 28 siswa, hal tersebut tidak sesuai dengan jumlah siswa kelas IVB yaitu 36 orang karena 8 orang siswa yang tidak mengikuti KBM sedang mengikuti kegiatan lomba. Tindakan pembelajaran pada siklus I berisi kegiatan pembelajaran matematika dengan materi pokok menjumlahkan pecahan dengan menerapkan model pembelajaran *quantum teaching* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Melihat hasil dari keseluruhan tindakan siklus I terhadap jalannya proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *quantum teaching*

dalam operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan, diperoleh data temuan yang berkaitan dengan perkembangan proses pembelajaran yang selanjutnya akan menjadi acuan untuk direfleksikan. Untuk lebih jelasnya, tabel 4.1. berikut adalah deskripsi hasil pengamatan peneliti sebagai observer:

Tabel 1 Deskripsi Hasil Observasi Proses Pembelajaran Pada Siklus 1

No	Data Temuan
1.	Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam kegiatan di siklus I sudah cukup baik walaupun masih banyak kegiatan-kegiatan dalam RPP yang belum terlaksana. Keterlaksanaan RPP secara runtun sudah mencapai 88.09%.
2.	Aktivitas guru selama pembelajaran siklus I pada materi penjumlahan pecahan dengan menerapkan model <i>quantum teaching</i> pada umumnya berjalan dengan lancar. Adapun hasil rekapitulasi keterlaksanaan model pembelajaran <i>quantum teaching</i> oleh guru telah mencapai 88.09%. Hal tersebut dikarenakan waktu yang tersedia tidak mencukupi proses KBM, sehingga guru terpaksa melewatkan langkah-langkah pembelajaran yang dibuat di RPP.
3.	Aktivitas siswa serta respon yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran pada umumnya sudah cukup baik. Namun terdapat beberapa aktivitas siswa yang masih perlu diperbaiki pada siklus selanjutnya seperti di bawah ini: <ol style="list-style-type: none"> Pada saat guru mendemonstrasikan memotong pita, siswa no 16, 28, dan 24 memperhatikan guru namun kurang begitu antusias. Saat melakukan tanya jawab

untuk mendefinisikan pecahan, siswa no 1,3, 5, 9, 10, 17, dan 31 terlihat kesulitan untuk mendefinisikan pecahan, mereka hanya mengikuti siswa lain mendefinisikan pecahan, bahkan ada yang hanya menggerak-gerakkan mulutnya saja.

- c. Siswa bernomor 3, 6, 17 dan 20 menjawab pertanyaan guru (penjumlahan pecahan) dengan salah.
 - d. Menurut observer pertama, pada saat melakukan percobaan, siswa no 30, 29 dan 10, terlihat kebingungan dan kesulitan dalam melakukan percobaan menjumlahkan pecahan.
 - e. Siswa bernomor 3, 4, 5, 17, 20, 21, 30 terlihat asik dengan kegiatannya sendiri (mengobrol) saat melakukan percobaan melipat kertas menjumlahkan pecahan berpenyebut sama dan berbeda.
 - f. Pada saat guru membimbing siswa merubah penjumlahan pecahan ke dalam gambar (dipapan tulis), siswa no 20, 22, 30 kurang memperhatikan.
 - g. Pada saat berdiskusi, sebagian besar kelompok tidak melakukan diskusi dengan benar (dominan siswa yang pintar yang mengerjakan LKK). Pada kelompok 2, siswa no 3 tidak mengikuti diskusi. Ia malah asik dengan kegiatannya sendiri.
 - h. Beberapa siswa berulang kali menanyakan kapan pulang, karena melihat siswa di kelas lain sudah pulang, sehingga guru tidak melakukan kegiatan refleksi, penyimpulan pembelajaran dan menutup pembelajaran. Siswa langsung
-

dipulangkan setelah semuanya beres mengerjakan tes evaluasi.

Berdasarkan temuan yang terdapat dalam tabel 1, maka hasil refleksi pembelajaran pada siklus 1 yang telah dilakukan menunjukkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hasil rekapitulasi keterlaksanaan RPP model pembelajaran *quantum teaching* oleh guru yang belum mencapai 100%, sehingga terdapat langkah-langkah pembelajaran yang tidak terlaksana. Hal tersebut diduga akibat dari alokasi waktu melebihi waktu yang ditentukan pada proses KBM dengan TANDUR ini, karena waktu terlalu banyak tersita pada kegiatan alami, sehingga beberapa kegiatan seperti refleksi dan menyimpulkan kegiatan yang telah berlangsung tidak dilaksanakan sebagaimana yang telah direncanakan, sehingga tujuan pembelajaranpun tidak tercapai. Oleh karena itu, disini guru harus bisa manajemen waktu dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Dejanasz (dalam Rosita, 2008, hlm. 2), manajemen waktu adalah suatu kemampuan untuk mengalokasikan waktu dan sumber-sumber untuk mencapai tujuan. Jika guru memiliki kemampuan dalam manajemen waktu maka tujuan pembelajaranpun dapat dicapai siswa karena setiap langkah-langkah dalam model *quantum teaching* bisa terlaksana. Maka pada siklus berikutnya guru harus bisa melakukan manajemen waktu dengan cara membuat alokasi waktu pada langkah-langkah pembelajaran model *quantum teaching*
2. Kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi pada kompetensi dasar menjumlahkan pecahan dalam kegiatan pembelajaran siklus pertama terlihat dari kesulitan siswa dalam mendefinisikan pecahan dan beberapa siswa menjawab pertanyaan guru

tentang penjumlahan pecahan dengan salah. Selain itu terlihat juga dari hasil belajar siswa dimana siswa yang tuntas hanya 11 siswa dari 28 siswa. Hal tersebut dikarenakan tahapan-tahapan TANDUR kurang dilaksanakan secara maksimal sehingga dalam pembelajarannya siswa kurang mencapai tujuan yang diharapkan. Sementara itu DePorter, B. dkk. (2007, hlm. 88) menyatakan bahwa langkah TANDUR harus memastikan bahwa siswa mengalami, berlatih, dan mencapai sukses dalam setiap pembelajarannya. Sementara itu, apabila dalam pembelajaran, guru hanya menggunakan satu langkah TANDUR bagi semua indikator, maka siswa tidak akan mengalami, berlatih, dan mencapai sukses dalam setiap indikator pembelajarannya. Berdasarkan hal tersebut, maka dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi pada kompetensi dasar selanjutnya, siklus berikutnya guru harus menggunakan lebih dari satu langkah TANDUR.

3. Kurang antusiasnya dan perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran serta beberapa siswa yang terlihat asik dengan kegiatannya sendiri (mengobrol) saat melakukan percobaan melipat kertas menjumlahkan pecahan berpenyebut sama dan berbeda. Hal tersebut diduga karena guru tidak menumbuhkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa untuk belajar. Seharusnya pada awal pembelajaran guru harus berusaha menumbuhkan/ mengembangkan minat siswa untuk belajar dengan AMBAK. DePorter, B. & Hernacki, M. (2007, hlm. 48) menyatakan bahwa "Tumbuhkanlah rasa ingin tahu siswa dalam bentuk Apa Manfaatnya Bagi Ku (AMBAK) pada awal pembelajaran, karena AMBAK ini menekankan bagaimana sedapat mungkin bisa menghadirkan perasaan

dalam diri siswa bahwa apa yang mereka pelajari akan memberikan manfaat yang besar". Sejalan dengan pendapat sebelumnya, Ebbutt dan Straker (dalam Depdiknas, 2003, hlm. 4) menjelaskan asumsi tentang karakteristik siswa dan implikasi terhadap pembelajaran matematika yang diberikan yaitu "Siswa akan mempelajari matematika jika mereka mempunyai motivasi". Maka berdasarkan beberapa pendapat tersebut, pada siklus berikutnya guru harus menumbuhkan motivasi siswa pada tahap tumbuhkan dalam TANDUR untuk bersungguh-sungguh mengikuti pembelajaran. Siswa diberi tahu tentang AMBAK (apa manfaatnya bagiku) mengikuti kegiatan pembelajaran ini.

4. Kurangnya kerja sama siswa dalam pengisian LKK yang dikarenakan dominannya siswa pintar pada saat kegiatan berdiskusi sehingga pengisian LKK dikuasai siswa yang pintar. Hal tersebut dikarenakan guru tidak membacakan terlebih dahulu peraturan-peraturan selama berdiskusi sehingga sikap individual siswa masih muncul. Tentunya hal itu bertentangan dengan pendapat dari Dipodjojo (dalam Mulawati, T.R., 2011, hlm. 28) yang berpendapat bahwa diskusi yang baik salah satunya yaitu setiap anggota bebas mengemukakan pendapat atau sering diungkapkan dengan istilah bahwa setiap peserta diskusi mempunyai hak: *an open mind, an open heart, dan an open mouth*, namun setiap peserta hendaknya mempunyai sikap kerjasama dan menyadari merupakan anggota kelompok. Pendapat tersebut menjelaskan bahwa pada saat siswa berkelompok, siswa harus melakukan kerja sama dan dalam berdiskusi, semua anggota dalam kelompok tersebut mempunyai hak yang sama. Maka dalam upaya meningkatkan

kerja sama siswa, pada siklus berikutnya guru harus lebih jelas dalam membacakan peraturan diskusi yang salah satunya yaitu siswa harus bekerja sama dan tahu bahwa dalam berdiskusi semua anggota memiliki hak yang sama.

Berdasarkan hasil refleksi di atas, peneliti merekomendasikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum teaching* untuk siklus II sebagai berikut:

1. Dalam upaya mengefektifkan waktu, pada siklus berikutnya guru harus membuat alokasi waktu pada setiap tahapan-tahapan pembelajaran dengan model *quantum teaching*. Guru mengatur waktu yang dibutuhkan pada setiap tahapan-tahapan TANDUR yang tentunya tidak melebihi waktu yang ditentukan yaitu 3 x 35 menit.
2. Dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi pada kompetensi dasar selanjutnya, siklus berikutnya guru harus menggunakan lebih dari satu langkah TANDUR. Karena dalam pemahaman konsep matematis ini indikator pemahaman konsep matematis yang diambil ada tiga yaitu (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) menggunakan & memanfaatkan serta memilih prosedur/ operasi tertentu; dan (3) mengaplikasikan konsep/ algoritma dalam pemecahan masalah, maka gurupun harus membuat lebih dari satu langkah TANDUR. Hal tersebut agar kekhasan setiap indikator dapat tercapai.
3. Dalam upaya meningkatkan antusias dan perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran, maka pada siklus berikutnya guru seharusnya memberitahukan tentang AMBAK (apa manfaatnya bagiku) mengikuti kegiatan pembelajaran ini. Sehingga siswa dapat termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan antusias karena guru memberi tahu

tentang apa manfaatnya belajar tentang pengetahuan tersebut, yang tentunya dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

4. Dalam upaya meningkatkan kerjasama siswa dalam berdiskusi dan menghilangkan dominannya siswa pintar dalam mengarjakan LKK, maka pada siklus berikutnya, guru seharusnya membacakan peraturan dalam berdiskusi dengan jelas yang salah satunya yaitu siswa harus bekerja sama pada saat berdiskusi.

Dalam siklus II, peneliti juga mengadakan kolaborasi dengan guru kelas dan teman sejawat dalam melaksanakan pemantauan terhadap pelaksanaan proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan lembar observasi.

Pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus II dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2016 dengan alokasi waktu 3 x 35 menit atau tiga jam pelajaran. Pada pelaksanaan ini penerima tindakan sebanyak 35 siswa, Satu orang siswa tidak sekolah. Namun yang akan diteliti disini hanya berjumlah 28 siswa sesuai dengan penerima tindakan di siklus I. Tindakan pembelajaran pada siklus II berisi kegiatan pembelajaran matematika dengan materi pokok mengurangi pecahan dengan menerapkan model pembelajaran *quantum teaching* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Melihat hasil dari keseluruhan tindakan siklus II terhadap jalannya proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model *quantum teaching* dalam operasi hitung pengurangan bilangan pecahan, diperoleh data temuan yang berkaitan dengan perkembangan proses pembelajaran. Untuk lebih jelasnya, tabel 4.2. berikut adalah deskripsi hasil pengamatan peneliti sebagai observer:

Tabel 2 Deskripsi Hasil Observasi Proses Pembelajaran pada Siklus II

No	Data Temuan
----	-------------

1. Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam kegiatan di siklus II sudah cukup baik dan kegiatan-kegiatan dalam RPP sudah terlaksana. Keterlaksanaan RPP secara runtun sudah mencapai 100%. Alokasi waktu sudah tepat sesuai dengan yang direncanakan guru dalam RPP.
2. Aktivitas guru selama pembelajaran siklus II pada materi pengurangan pecahan dengan menerapkan model *quantum teaching* sudah berjalan dengan lancar. Adapun hasil rekapitulasi keterlaksanaan model pembelajaran *quantum teaching* oleh guru telah mencapai 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran dalam RPP sudah terlaksana semuanya.
3. Aktivitas dan respon siswa selama mengikuti pembelajaran sudah baik, siswa sudah memperlihatkan antusias dan motivasinya untuk mengikuti pembelajaran di kelas. Khususnya dalam melakukan percobaan, siswa sudah dapat melakukan kegiatan percobaan melipat kertas dengan benar dan kondusif. Untuk lebih jelasnya, berikut beberapa aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran:
 - a. Siswa sudah terlihat antusias memperhatikan guru saat melakukan demonstrasi memotong pita dan melipat kertas menjadi beberapa bagian yang sama besar.
 - b. Siswa dengan bimbingan guru sudah dapat menyimpulkan definisi pecahan dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru pada saat melakukan tanya jawab tentang mengurangi pecahan
 - c. Pada saat melakukan percobaan, keseluruhan siswa sudah melakukan percobaan dengan

benar dan kondusif. Siswa no 3 terlihat mengobrol, namun langsung ditegur oleh ketua kelompoknya.

- d. Pada saat guru membimbing siswa merubah pengurangan pecahan ke dalam gambar (dipapan tulis), siswa memerhatikannya dengan cermat meskipun sesekali siswa yang duduk di belakang no 17 dan 30 tidak memerhatikan guru, namun setelah guru memanggil namanya, mereka langsung memerhatikan guru.
- e. Kelompok sudah mampu bekerja sama dan semua siswa melakukan diskusi. Selain itu juga terlihat siswa no 6 tidak melakukan diskusi, namun langsung ditegur oleh anggota kelompoknya sehingga ia langsung ikut berdiskusi.

Berdasarkan data temuan yang terdapat dalam tabel 2, maka hasil refleksi pembelajaran pada siklus II yang telah dilakukan menunjukkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Langkah-langkah pembelajaran yang terdapat dalam RPP dari awal kegiatan sampai penutup telah terlaksana semua sehingga tujuan pembelajaranpun dapat tercapai oleh siswa. Dejanasz (dalam Rosita, 2008, hlm. 2) menyebutkan bahwa manajemen waktu adalah suatu kemampuan untuk mengalokasikan waktu dan sumber-sumber untuk mencapai tujuan pembelajaran. Maka dalam hal ini guru sudah bisa memanajemen waktu dengan baik yaitu menerapkan pembagian alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran dengan model *quantum teaching* sehingga mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
- b. Pada siklus II ini, penerapan model *quantum teaching* semakin efektif untuk meningkatkan pemahaman

konsep matematis siswa karena disini guru menggunakan lebih dari satu langkah TANDUR sebagai hasil refleksi dari siklus I, sehingga siswa mengalami dan berlatih sendiri serta mencapai sukses dalam setiap indikator pembelajarannya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat DePorter, B. dkk. (2007, hlm. 88) yang menyatakan bahwa langkah TANDUR harus memastikan bahwa siswa mengalami, berlatih, dan mencapai sukses dalam setiap pembelajarannya. Pada pelaksanaan siklus II, guru menggunakan dua langkah TANDUR, dimana satu langkah TANDUR untuk indikator pemahaman konsep matematis pertama, dan langkah TANDUR kedua untuk indikator pemahaman konsep matematis kedua dan ketiga.

- c. Guru sudah dapat mengkondisikan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik dan melakukan percobaan melipat kertas mengurangi pecahan, karena disini guru merangsang rasa ingin tahu siswa dengan memberi tahu tentang AMBAK (apa manfaatnya bagiku) mengikuti kegiatan pembelajaran ini kepada siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat dari DePorter, B. & Hernacki, M. (2007, hlm. 48) yang menyatakan bahwa “Tumbuhkanlah rasa ingin tahu siswa dalam bentuk Apa Manfaatnya Bagi Ku (AMBAK) pada awal pembelajaran, karena AMBAK ini menekankan bagaimana sedapat mungkin bisa menghadirkan perasaan dalam diri siswa bahwa apa yang mereka pelajari akan memberikan manfaat yang besar”
- d. Dengan adanya peraturan diskusi, siswa sudah mulai terbiasa untuk bekerja sama dalam mengerjakan tugas dengan kelompoknya. Selain itu, terlihat pula kebebasan dalam mengemukakan pendapat dan berpartisipasi aktif pada saat

berdiskusi. Sehingga kegiatan berdiskusipun berjalan dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat dari Dipodjojo (dalam Mulawati, T.R., 2011, hlm. 28) yang menyatakan bahwa diskusi yang baik salah satunya yaitu setiap anggota bebas mengemukakan pendapat atau sering diungkapkan dengan istilah bahwa setiap peserta diskusi mempunyai hak: *an open mind, an open heart, dan an open mouth*, namun setiap peserta hendaknya mempunyai sikap kerjasama dan menyadari merupakan anggota kelompok.

Berdasarkan hasil refleksi di atas, peneliti merekomendasikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum teaching* untuk pokok bahasan pengurangan pecahan sebagai berikut:

1. Guru harus mencantumkan alokasi waktu pada setiap tahapan pembelajaran TANDUR sebagai patokan guru ketika mengajar. Hal tersebut dimaksudkan agar waktu tidak habis oleh tahapan TANDUR tertentu, sehingga nantinya langkah-langkah pembelajaranpun dapat terlaksana semua.
2. Guru harus membuat tahapan-tahapan TANDUR sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis yang dipilih, artinya guru disini dapat menentukan berapa tahapan TANDUR yang dipakai, dan tentunya disesuaikan dengan indikator yang dipilih. Hal tersebut supaya kekhasan tiap-tiap indikator dapat terlihat, sehingga pemahaman konsep matematis siswapun dapat tercapai dan meningkat.
3. Guru harus memberitahukan tentang AMBAK (apa manfaatnya bagiku) dalam tahapan tumbuhkan, karena dengan memberikan AMBAK pada siswa, siswa dapat termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan baik dan benar.

4. Guru harus memberikan peraturan terlebih dahulu kepada seluruh siswa sebelum melakukan kegiatan diskusi, hal tersebut bertujuan agar siswa dapat berdiskusi dengan baik dan tidak adanya dominan siswa yang pintar dalam mengerjakan LKK.

Berdasarkan hasil pengolahan skor tes yang diberikan kepada siswa, terlihat bahwa pemahaman konsep matematis mengalami peningkatan, hal tersebut dapat terlihat dari rerata skor siswa dan persentase ketuntasan belajar siswa keseluruhan yang kian meningkat dan membaik. Kemudian hasil analisis gain setiap siswa dari siklus I ke siklus II dapat terlihat bahwa seluruh siswa mengalami peningkatan.

Berikut ini merupakan grafik rekapitulasi hasil belajar siswa pada siklus I:



Gambar 2. Grafik Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Dari data yang tersaji pada gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa terdapat 11 siswa dengan nilai pada batas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah siswa yang berada di bawah KKM memiliki jumlah yang lebih banyak daripada siswa yang berada di atas KKM. Hal tersebut menandakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa, menandakan model *quantum teaching* belum efektif dilaksanakan, sehingga tingkat ketuntasan siswa dan keberhasilan belajar siswa juga

rendah. Maka hasil refleksi peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada siklus I yang telah dilakukan menunjukkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep siswa yang rendah dimana sebagian besar siswa belum bisa mendefinisikan pecahan dengan benar, tidak lengkap, bahkan ada yang tidak diisi. Hal itu dapat dilihat dari rendahnya rata-rata indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan untuk mencapai rerata maksimalnya pun masih jauh. Rendahnya rerata indikator tersebut diduga karena siswa hanya menghafal konsep, sehingga pembelajaranpun tidak bermakna. Akibatnya, apa yang didapatkan pada saat proses pembelajaran mudah untuk dilupakan. Hal tersebut sejalan dengan teori pembelajaran bermakna (*meaningful instruction*) dari Ausubel dalam Titikusumawati, E (2014, hlm. 27) bahwa kebermaknaan akan menyebabkan siswa menjadi terkesan, sehingga pelajaran akan memiliki masa ingatan (*retention span*) yang lebih lama dibandingkan dengan belajar yang sifatnya hafalan. Berdasarkan hal tersebut, agar siswa memperoleh kebermaknaan dalam belajar, maka pada siklus berikutnya guru harus memfasilitasi siswa untuk melakukan percobaan dalam rangka memperoleh konsep tentang pecahan.
- b. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa dalam indikator menggunakan & memanfaatkan serta memilih prosedur/ operasi tertentu dan indikator mengaplikasikan konsep/ algoritma dalam pemecahan masalah, terlihat dari hasil tes individu yang dikerjakan oleh siswa dimana sebagian besar siswa masih salah dalam menjumlahkan pecahan berpenyebut sama maupun yang berpenyebut berbeda. Hal itu diduga karena siswa belum terampil dalam menerapkan

rumus atau operasi penjumlahan pecahan. Sementara itu, berdasarkan teori Thorndike dalam Titikusumawati, E (2014, hlm. 30) menjelaskan bahwa konsep dan prosedur akan semakin mantap jika makin banyak praktik (latihan) dilakukan. Berdasarkan hal tersebut maka dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, maka pada siklus berikutnya guru harus melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal penjumlahan pecahan dengan banyak memberikan latihan soal kepada siswa baik itu secara kelompok maupun individu agar siswa terampil dalam menerapkan rumus atau operasi penjumlahan pecahan pada soal.

Berdasarkan hasil refleksi di atas, peneliti merekomendasikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum teaching* untuk siklus II sebagai berikut:

- a. Dalam upaya meningkatkan kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep, pada siklus berikutnya guru harus memfasilitasi siswa untuk mengalami langsung percobaan dalam rangka memperoleh konsep tentang pecahan. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa mengalami kebermaknaan dalam belajar, sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat tercapai dan meningkat.
- b. Dalam upaya meningkatkan kemampuan siswa menggunakan & memanfaatkan serta memilih prosedur/ operasi tertentu dan indikator mengaplikasikan konsep/ algoritma dalam pemecahan masalah, maka pada siklus berikutnya guru harus banyak memberikan latihan soal kepada siswa baik itu secara kelompok maupun individu agar siswa terampil dalam menerapkan rumus atau operasi penjumlahan pecahan pada soal.

Setelah menerapkan hasil rekomendasi dari siklus I, maka di siklus

II ini pemahaman konsep matematis siswa sudah bagus. Adapun grafik rekapitulasi hasil belajar siswa pada siklus II yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

Berdasarkan data yang tersaji pada grafik 3 dapat dilihat bahwa terdapat 26 siswa dengan nilai lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65, sementara 2 siswa lainnya mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 65.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti merekomendasikan pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum teaching* untuk pokok bahasan pengurangan pecahan sebagai berikut:

- a. Guru harus memfasilitasi siswa untuk mengalami langsung percobaan memotong pita untuk memperoleh konsep tentang pecahan. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa mengalami kebermaknaan dalam belajar, sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat tercapai dan meningkat.
- b. Guru harus melatih siswa untuk mengerjakan soal-soal pengurangan pecahan dengan banyak memberikan latihan soal kepada siswa baik itu secara kelompok maupun individu agar siswa terampil dalam menerapkan rumus atau operasi pengurangan pecahan pada soal.

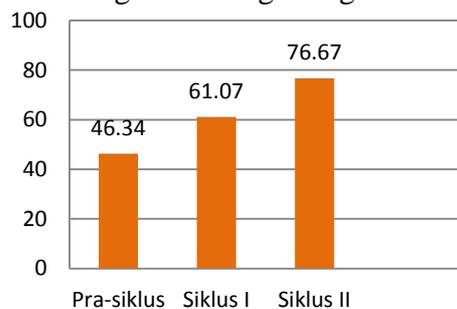
Jika dilihat dari setiap siklusnya maka peningkatan kemampuan pemahaman konsep secara keseluruhan (siklus I ke

siklus II) dapat disajikan dalam bentuk tabel dan gambar berikut:

Tabel 3
Rata-Rata Skor Siswa

Pra-siklus	Siklus I	Siklus II
46.34	61.07	76.67

Dari tabel 4.7. untuk lebih jelasnya rata-rata skor siswa dibuat ke dalam bentuk diagram batang sebagai berikut:



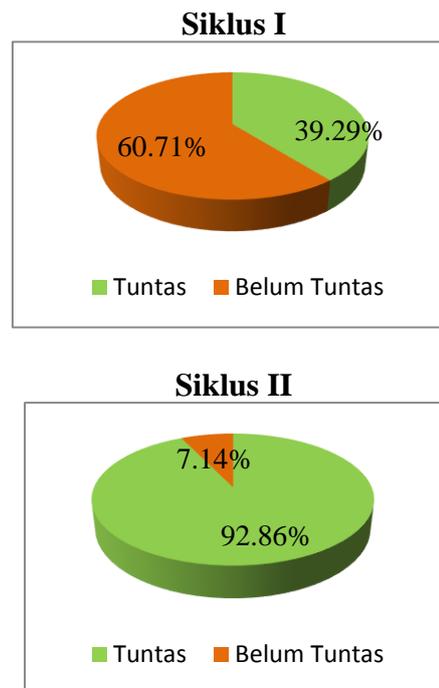
Gambar 4. Grafik Perbandingan Hasil Evaluasi (Post-Test)

Kemudian untuk peningkatan ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan (siklus I ke siklus II) dapat disajikan dalam bentuk tabel dan grafik berikut:

Tabel 4
Ketuntasan Belajar Siswa Secara Keseluruhan

Ketuntasan Siswa	Siklus I		Siklus II	
	Jml Siswa	Persentase	Jml Siswa	Persentase
Tuntas	11	39.29%	26	92.86%
Belum Tuntas	17	60.71%	2	7.14%

Dari tabel 4 untuk lebih jelasnya ketuntasan belajar siswa dibuat ke dalam bentuk grafik sebagai berikut:



Gambar 5.
Grafik Perbandingan Ketuntasan Belajar pada Siklus I dan II

Berdasarkan tabel dan gambar di atas, terlihat bahwa ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I (39%) ke siklus II (92.86%) yaitu sebanyak 54.57%. Sehingga persentase tingkat keberhasilan siswa pun meningkat dari rendah ke sangat tinggi. Peningkatan juga dapat dilihat dari gain dan gain ternormalisasi, yaitu dimana seluruh siswa mengalami peningkatan. Sementara itu untuk level peningkatan, berdasarkan tabel terlihat bahwa terdapat 8 orang siswa yang memiliki level peningkatan rendah, 16 orang memiliki level peningkatan sedang dan 4 orang memiliki level peningkatan tinggi.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan dalam penelitian mengenai model *quantum teaching* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas IV di salah satu SD Negeri di Kota Bandung dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum*

teaching terdiri dari enam langkah TANDUR yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi dan Rayakan. Proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *quantum teaching* dengan kerangka belajar TANDUR pada pokok bahasan pecahan mengalami perkembangan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, langkah TANDUR belum terlaksana secara maksimal dikarenakan beberapa hal yaitu kekhasan tiap indikator yang belum tercapai, tidak terlihatnya kerjasama pada sebagian besar kelompok ketika berdiskusi, kurang antusiasnya siswa dalam belajar akibat tidak adanya motivasi dari guru, serta manajemen waktu yang kurang baik sehingga langkah-langkah pembelajaran TANDUR-pun tidak semua terlaksana. Kemudian pada siklus II, guru menggunakan lebih dari satu langkah TANDUR agar kekhasan setiap indikator dapat tercapai, pemberian motivasi tentang AMBAK (apa manfaatnya bagiku) pada siswa, pemberian peraturan selama berdiskusi dan pemberian waktu pada setiap tahapan-tahapan TANDUR. Sehingga pada siklus II ini, proses pembelajaran sudah dilakukan secara maksimal dan baik.

2. Penerapan model *quantum teaching* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan peningkatan skor rata-rata siswa, ketuntasan belajar siswa, persentase tingkat keberhasilan siswa serta gain dan gain ternormalisasi. Skor rata-rata siklus I adalah 61.07 dan rata-rata skor siklus II adalah 76.67, peningkatan skor rata-rata dari siklus I ke siklus II adalah 15.6. Selain itu ketuntasan belajar siswa dari siklus I adalah 11 siswa (39.29%) yang memiliki kriteria rendah dan ketuntasan belajar siswa

siklus II adalah 26 siswa (92.86%) yang memiliki kriteria sangat tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas, (2003). *Pedoman khusus pengembangan sistem penilaian berbasis kompetensi SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- DePorter, B & Hernacki, M. (2007). *Quantum learning (membiasakan belajar nyaman & menyenangkan)*. Diterjemahkan oleh Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- DePorter, B.dkk. (2007). *Quantum teaching (mempraktekkan quantum learning di ruang-ruang kelas)*. Diterjemahkan oleh Ary Nilandari. Bandung: Kaifa.
- Heruman. (2007). *Model pembelajaran matematika di SD*. Bandung: Rosda.
- Mulawati, T.R. (2011). *Peningkatan keterampilan diskusi siswa kelas X SMA N 1 Pleret, Bantul melalui model pembelajaran two stay two stray*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta, Jogjakarta.
- Mulyasa, E. (2010). *Praktik penelitian tindakan kelas*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Murizal, A.dkk. (2012). *Pemahaman konsep matematis dan model pembelajaran quantum teaching*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), hlm. 19-23.
- Rosita. (2008). *Manajemen waktu yang efektif*. [Online]. Diakses dari: [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/\(C\)%20MANAJEMEN%20WAKTU%20YANG%20EFEKTIF%202008_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/(C)%20MANAJEMEN%20WAKTU%20YANG%20EFEKTIF%202008_0.pdf)
- Shadiq, F. (2009). *Model-model pembelajaran matematika SMP*. Sleman: PPPPTK Matematika.
- Sugiyanto. (2010). *Model-model pembelajaran inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Titikusmawati, E. (2014). *Modul Pembelajaran Matematika*. [Online]. Diakses dari: <http://winarno.staff.iainsalatiga.ac.id>

/wp-
content/uploads/sites/25/2014/06/M
ODUL-PEMBELAJARAN-
MATEMATIKA.pdf

Wena, Made. (2009). *Strategi pembelajaran inovatif kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Wiriadmadja, R. (2008). *Metode penelitian tindakan kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.